Die oligochaeten des Baikal-Sees

Wilhelm Michaelsen



[illegible]

Wissenschaftliche Ergebnisse einer Zoologischen Expedition

nach dem

Baikal-See

unter Leitung des Professors Alexis Korotneff in den Jahren 1900—1902.

Erste Lieferung.

Die Oligochaeten des Baikal-Sees

monographisch bearbeitet

von

Dr. W. Michaelsen
(Hamburg)

Mit 9 Abbildungen im Text.

Kiew und Berlin.

[illegible] Verlag von R. Friedländer & Sohn.

[illegible]



Зоологическія Изслѣдованія Озера Байкала.

Wissenschaftliche Ergebnisse einer Zoologischen Expedition

nach dem

Baikal-See

unter Leitung des Professors **Alexis Korotneff** in den Jahren 1900—1902.

Erste Lieferung.

Die Oligochaeten des Baikal-Sees

monographisch bearbeitet

von

Dr. W. Michaelsen
(Hamburg).

Mit 9 Abbildungen im Text.

Kiew und Berlin.
Commissions-Verlag von R. Friedländer & Sohn.
1905.

Druck von A. Hopfer in Burg b. M.

Die Oligochaeten des Baikal-Sees sind in mehrfacher Hinsicht von hervorragendem Interesse. Nicht nur in morphologischer und systematischer, sondern auch in geographischer Beziehung bot das Studium derselben besondere Überraschungen dar. Die Haupt-Charakterzüge der Oligochaeten-Fauna des Baikal-Sees traten schon nach Untersuchung der ersten, aus dem Jahre 1901 stammenden Ausbeute der von Herrn Prof. A. v. KOROTNEFF geleiteten russischen Expedition hervor. Wenngleich die Ausbeute des Jahres 1902, die der vorliegenden Abhandlung hauptsächlich zu Grunde liegt, viele neue Formen, unter anderm auch spezifische Tiefenformen, zu unserer Kenntnis bringt, und damit die früher gewonnene Anschauung von dem faunistischen Charakter bedeutsam vertieft, so ergeben sich doch nicht eigentlich neue Charakterzüge. Es bedarf demnach hier nicht einer erneuten Prüfung dieser Verhältnisse, sondern nur einer zusammenfassenden, die neueren Funde mit in Rücksicht ziehenden Darstellung unter Hinweis auf früher veröffentlichte Untersuchungen.

Ich lasse zunächst eine systematische Liste der Oligochaeten des Baikal-Sees folgen. Mit dieser Liste vereine ich 3 Kolumnen, deren erste die Anzahl der Fänge, in denen die betreffende Art vertreten war, angibt, während die zweite die horizontale Verbreitung der Art im Baikal-See (N. = nördliches Ende, Sw. = südwestliches Ende, mt. = mittlerer Teil des Baikal-Sees), die dritte die vertikale Verbreitung, das Tiefen-Vorkommen in Metern anzeigt (die großen, 300 m übertreffenden Tiefen sind durch Fettdruck hervorgehoben).

	Zahl der Fänge	Horizontale Verbreitung	Bathymetrische Verbreitung in m
Naididae			
Chaetogaster			
C. diaphanus (GRUITH.)	1	N.	?
Nais			
N. obtusa (GERV.)	5	N.—Sw.	6
Ripistes			
R. parasita (O. SCHM.)	1	N.	?
Stylaria			
S. lacustris (L.)	1	N.	?
Tubificidae			
Clitellio			
C. Korotneffi n. sp.	14	N.—Sw.	6—267
C. multispinus n. sp.	1	N.	11
Branchiura			
B. coccinea (VEJD.) var. nov. *inaequalis*	1	S.	7
Lycodrilus			
L. schizochaetus (MICHLSN.)	10	N.—Sw.	6½—56
L. Dybowskii GRUBE	6	N.—Sw	6½—74
L. phreodriloides n. sp.	4	mt.	4—8
L. parvus n. sp.	5	N.—Sw.	11—96
L. Grubei n. sp.	1	mt.	10
Limnodrilus			
L. baicalensis MICHLSN.	9	N.—Sw.	4—30
Tubifex			
T. inflatus MICHLSN.	36	N.—Sw.	4—**1200**

	Zahl der Fänge	Horizontale Verbreitung	Bathymetrische Verbreitung in m
Enchytraeidae			
Propappus			
P. glandulosus n. sp.	6	mt.—Sw.	2—8
Lumbriculidae			
Lamprodrilus			
L. satyriscus Michlsn. f. *typica*	1	mt.	21
f. *decatheca* Michlsn.	2	mt.	21—46
f. *tetratheca* nov.	5	N.	10½—17
f. *ditheca* Michlsn.	2	mt.	9—150
L. Semenkewitschi Michlsn.	1	mt.	6—11
L. nigrescens n. sp.	22	N.—Sw.	3—53
L. pallidus n. sp.	2	mt.	53—55
L. polytoreutus Michlsn.	3	mt.—Sw.	6—43
L. Dybowskii n. sp.	1	N.	**420**
L. bythius n. sp.	5	N.—mt.	**600—1150**
L. inflatus n. sp.	4	N.—mt.	**300—857**
L. stigmatias Michlsn.	2	mt.	27—107
L. ammophagus n. sp.	1	N.	25
L. Wagneri Michlsn.	15	N.—Sw.	84—**640**
L. pygmaeus Michlsn. f. *typica*	5	N.—Sw.	8—95
var. *glandulosa* nov.	5	N.—Sw.	6—148
var.?	4	N.—Sw.	7—75
L. isoporus Michlsn.	1	N.	11
Teleuscolex			
T. baicalensis (Grube)	18	N.—mt.	**200—1100**
T. Korotneffi Michlsn.			
f. *typica*	6	mt.—Sw.	6—43
f. *gracilis* Michlsn.	10	N.—Sw.	4—82
T. Grubei Michlsn.	1	?	50
Agriodrilus			
A. vermivorus n. sp.	2	N.—mt.	53—58
Styloscolex			
S. baicalensis Michlsn.	12	N.—Sw.	6—149
Bythonomus			
B. asiaticus (Michlsn.)	9	N.—mt.	42—84
Rhynchelmis			
R. brachycephala Michlsn.			
f. *typica*	19	N.—Sw.	9½—**800**
var. *bythia* nov.	12	N.—Sw.	**900—1650**
Haplotaxidae			
Haplotaxis			
H. ascaridoides n. sp.	35	N.—Sw.	10½—**1300**

Die horizontale Verbreitung dieser Arten ergibt wenig Bemerkenswertes. Die meisten in einer beträchtlichen Anzahl von Fängen vertretenen Arten (nur diese können hier überhaupt in Rücksicht gezogen werden) sind über die ganze Länge des Baikal-Sees (N.—Sw.) verbreitet. Nur einige wenige dieser häufigeren Arten sind in ihrer Verbreitung augenscheinlich beschränkt. So scheint *Propappus glandulosus* und die typische Form von *Teleuscolex Korotneffi* im nördlichen Ende zu fehlen, wie *Bythonomus asiaticus, Lamprodrilus bythius, L. inflatus* und *Teleuscolex baicalensis* andererseits im südwestlichen Ende fehlen.

Die Kolumne der bathymetrischen Verteilung zeigt, daß die meisten Arten in geringen Tiefen vorkommen. Sie steigen von hier aus verschieden weit in die Tiefe, einzelne nur in geringem Maße — so erreicht z. B. keine der 5 *Lycodrilus*-Arten die 100 m-Horizontale —, andere bis in die tiefsten Tiefen — so *Tubifex inflatus, Rhynchelmis brachycephala* (forma *typica* + var. *bythia*) und *Haplotaxis ascaridoides* von der Region des Seichtwassers bis beträchtlich über die 1000 m-Horizontale hinunter —. Unter diesen letzten Formen ist *Rhynchelmis brachycephala* insofern bemerkenswert, als bei dieser Art die Tiefenformen (von 900—1650 m) morphologisch von den Seichtwasserformen etwas verschieden sind, während die Formen aus mittleren Tiefen (von 800 m) einen Übergang (von mir noch der Seichtwasserform, forma *typica*, zugerechnet) zwischen beiden Formen darstellen. Die Tiefenform der *Rhynchelmis brachycephala* führt zu den echten Tiefsee-Arten über, die im Seichtwasser fehlen und überhaupt nur in den Tiefen vorkommen. Als typische Tiefseeformen sind die beiden nahe verwandten Arten *Lamprodrilus bythius* (600—1150 m) und *L. inflatus* (300—857 m) zu betrachten, ferner *Teleuscolex baicalensis*

(200—1100 oder 1200 m). Ob auch *Lamprodrilus Dybowskii* (420 m) diesen echten Tiefenformen zuzurechnen ist, muß dahin gestellt bleiben, da diese Art bis jetzt nur in einem einzigen Fange beobachtet wurde.

Prüfen wir nun den Charakter der Oligochaetenfauna des Baikal-Sees, so ist zunächst auffallend die große Zahl der Arten. Die obige Liste führt deren 36 auf, von denen einige noch in verschiedene Formen zerfallen. Das ist für einen See eine sehr große Anzahl. Die tatsächliche Anzahl ist aber nachweislich noch größer. Das untersuchte Material enthält zahlreiche jugendliche und deshalb unbestimmbare und unbeschreibbare Stücke, die sicherlich keiner jener 36 Arten angehören. Wahrscheinlich ist sogar die tatsächliche Artenzahl beträchtlich größer als 36. Die Fangzeit der russischen Expedition beschränkte sich auf eine sehr kurze, etwa 2 Monate umfassende Sommerperiode. Die Geschlechtsreife vieler Arten der Familie *Lumbriculidae* ist aber vermutlich an eine gewisse andere Saison gebunden, so daß diese Arten von jener Expedition überhaupt nicht in geschlechtsreifem Zustand erbeutet werden konnten, und nur geschlechtsreife Exemplare sind determinierbar.

In zweiter Linie ist die prozentische Zusammensetzung der Oligochaetenfauna des Baikal-Sees beachtenswert. Von jenen 36 Arten gehören 20, also mehr als die Hälfte, der Familie *Lumbriculidae* an, einer Familie, die in anderen Gewässern stets nur in einzelnen oder in sehr wenigen Arten vertreten ist; kennen wir doch vom ganzen nichtbaikalischen Gebiet, in dem überhaupt Lumbriculiden vorkommen, nämlich von Europa und Nordamerika, noch nicht so viel Arten wie jetzt vom Baikal-See. Bedeutsam ist ferner die Zahl der spezifisch baikalischen Formen, der auf den Baikal-See beschränkten Arten und Gattungen. Von den 36 Arten sind 31 bisher lediglich vom Baikal-See bekannt und wahrscheinlich auf ihn beschränkt. Nur 5 sind alt-bekannte, weit verbreitete Arten, und von diesen ist eine, *Branchiura coccinea* (Vejd.), auch nur durch eine besondere Form, var. nov. *inaequalis*, vertreten. Auch für die übrigen vier weit verbreiteten Baikal-See-Oligochaeten bedarf es noch einer einschränkenden Bemerkung. Dieselben gehören sämtlich der Fam. *Naididae* an. Nur eine derselben, *Nais obtusa* (Gerv.), ist an verschiedenen Stellen im eigentlichen Baikal-See gefunden worden. Die übrigen drei stammen lediglich von einem gemeinsamen Fundort im nördlichsten, durch Inseln vom eigentlichen Baikal-See abgetrennten, vielleicht eher schon der „oberen Angara", dem Zufluß des Sees, zuzurechnenden „Angarski-Ssor". Dieser Fund hat dazu noch etwas unsicheres, insofern ihm jede nähere Angabe über Örtlichkeit und Charakter derselben fehlt. Nicht nur die Zahl der speziell baikalischen Arten, sondern auch die der speziell baikalischen Gattungen ist auffallend groß. Die 31 speziell baikalischen Arten — nur diese können hier ja in Frage kommen — gehören 12 verschiedenen Gattungen an, und von diesen sind 5, *Lycodrilus*, *Teuleuscolex*, *Agriodrilus*, *Styloscolex* und *Propappus*, lediglich im Baikal-See gefunden worden. Eine echt baikalische Oligochaeten-Gattung mit der großen Zahl von 13 speziell baikalischen Arten ist außerdem *Lamprodrilus*. Man kann dieselbe jedoch nicht ohne weiteres jenen 5 oben aufgezählten anreihen, da die 14. Art derselben, *L. Tolli* Michlsn., von 2 weit von einander liegenden Örtlichkeiten Sibiriens stammt, während sie im Baikal-See bisher nicht angetroffen wurde. Sie steht übrigens dem baikalischen *L. isoporus* Michlsn. so nahe, daß sie als eine wohl erst in jüngster Periode aus dem Baikal-See nach Norden hin ausgewanderte oder verbreitete Art angesehen werden darf. Jedenfalls kann diese eine in Nord-Sibirien gefundene Art den baikalischen Charakter der Gattung *Lamprodrilus* mit 13 baikalischen Arten nicht wesentlich modifizieren.

Prüfen wir den phyletischen Charakter der echt baikalischen Oligochaeten, so gelangen wir auch hier zu einem bedeutsamen Resultat, nämlich zu der Erkenntnis, daß die meisten baikalischen Oligochaeten-Gattungen ein phyletisch sehr hohes Alter repräsentieren. So repräsentiert die Gattung *Lamprodrilus* zweifellos die uralte Form, aus der die sämtlichen außerbaikalischen, die europäischen und nordamerikanischen, Lumbriculiden entsprossen sind. Die ebenfalls baikalische Gattung *Teleuscolex* ist entweder noch älter als *Lamprodrilus* und deren Stammform, oder wie die übrigen aus *Lamprodrilus* hervorgegangen. (*Agriodrilus* schließt sich eng an *Teleuscolex* an.) Als Stammgattung ihrer ganzen Familie ist auch die Enchytraiden-Gattung *Propappus* anzusehen (siehe unten!). Nicht ganz sicher ist es, ob hierher auch die Tubificiden-Gattung *Lycodrilus* zu zählen ist, die wohl gewisse Anklänge an andere, phyletisch ältere Familien, zugleich aber einen gewissen bisher für phyletisch verhältnismäßig jung erachteten Charakter aufweist (siehe unten!). Neben diesen phyletisch alten Formen finden sich aber auch einige jüngere und jüngste Formen, wie z. B. eine *Rhynchelmis*- und eine *Bythonomus*-Art.

Welche Schlußfolgerungen lassen sich aus diesen Charakterzügen der baikalischen Oligochaetenfauna ziehen? Der Baikal-See ist zweifellos ein Gewässer einziger Art. Er weicht von allen faunistisch durchforschten Süßwasser-Seen, auch von dem ihm verhältnismäßig nahe liegenden Telezkischen See im Altai (vgl. MICHAELSEN 1903a), durch die auffallend große Zahl endemischer Arten und Gattungen, sowie durch das phyletisch hohe Alter vieler dieser endemischen Formen ab. Er muß also als ein geologisch sehr alter See angesehen werden, und zwar als alter Süßwasser-See, denn die größere Zahl der ihm eigentümlichen Oligochaeten sind Lumbriculiden, einer Oligochaeten-Gruppe angehörig, die niemals im Salzwasser oder auch nur in brackischem Wasser angetroffen wurde, und deren Angehörigen auch ein geringer Salzgehalt des Wassers tödlich ist. Der Baikal-See kann also niemals „in toto" ein echter Relikten-See, ein später ausgesüßter Meeresteil, gewesen sein, wie früher vielfach angenommen wurde. Will man nicht die unwahrscheinliche, gekünstelte Annahme gelten lassen, daß er aus der Verschmelzung eines uralten Süßwasser-Sees mit einem bereits ausgesüßten echten Relikten-See entstanden sei, so bleibt nur die bereits früher von mir formulierte Erklärung:

„Dieser See verdankt seinen Reichtum an Tierarten überhaupt und im besonderen an phylogenetisch alten Formen seinem geologischen Alter und seiner Beständigkeit im Laufe der letzten geologischen Perioden. Er hat die im Laufe dieser verschiedenen Perioden entstandenen und zur Verbreitung gelangenden Tierformen, die in anderen, weniger beständigen Seen mit diesen Seen verschwanden, unverändert oder wenig verändert bewahrt, und zwar nicht nur die vielen echten Süßwasser-Formen dieser verschiedenen Perioden, sondern auch die hin und wieder zur weiteren Verbreitung gelangenden Relikten-Tiere. Er repräsentiert gleichsam ein zoologisch-paläontologisches Museum, in dem nicht nur rezente Tierformen, sondern auch die Formen aus verschiedenen vergangenen Erdperioden nebeneinander aufbewahrt sind." (MICHAELSEN, 1902b.)

Diese Anschauung hat auch die Zustimmung A. v. KOROTNEFF's, zurzeit wohl des besten Kenners der Fauna des Baikal-Sees, gefunden (A. v. KOROTNEFF 1904, p. 26).

Fam. **Naididae**

Gen. **Chaetogaster** K. Baer

Chaetogaster diaphanus (Gruith.)

Literatur und Synonymie siehe unter:
1900. *Chaetogaster diaphanus*, MICHAELSEN, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 21.

Fundnotiz: Nördlichstes Ende des Baikal-Sees, Angarskij Ssor (ohne weitere Angabe über den Charakter der Örtlichkeit, wahrscheinlich in geringer Tiefe).

Gen. **Nais** Müll., emend.

Nais obtusa (Gerv.)

Literatur und Synonymie siehe unter:
1900. *Nais obtusa*, MICHAELSEN, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 25.
Außerdem:
1901a. *Nais obtusa*, MICHAELSEN, Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 189.

Fundnotiz: Alle Teile des Baikal-Sees, Angarskij Ssor, bei Kap Pokojniki, bei dem Uluss Usuk im Maloje More, bei Listwenitschnoj, zwischen Algen und an Steinen, in Tiefen von ca. 6 m.

Gen. **Ripistes** Duj.

Ripistes parasita (O. Schm.)

Literatur und Synonymie siehe unter:
1900. *Ripistes parasita*, MICHAELSEN, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 31.

Fundnotiz: Nördlichstes Ende des Baikal-Sees, Angarskij Ssor (ohne weitere Angabe über den Charakter der Örtlichkeit, wahrscheinlich in geringer Tiefe).

Gen. **Stylaria** Lam.

Stylaria lacustris (L.)

Literatur und Synonymie siehe unter:
1900. *Stylaria lacustris*, MICHAELSEN, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 33.

Fundnotiz: Nördlichstes Ende des Baikal-Sees, Angarskij Ssor (ohne nähere Angabe über den Charakter der Örtlichkeit, wahrscheinlich in geringer Tiefe).

Fam. **Tubificidae**

Gen. **Clitellio** Sav.

Clitellio Korotneffi n. sp.

Diagnose: Dimensionen: Länge 55—65 mm, Dicke max. $1^1/_3$—$1^2/_3$ mm, Segmentzahl 140—190.

Kopflappen klein, schwach geschweift kegelförmig, ungefähr so lang wie an der Basis breit.

Segmente unregelmäßig viel- (ca. 8-) ringlig.

Borsten schlanke, S-förmig gebogene, gabelzinkige Hakenborsten ohne deutlichen Nodulus und mit wenig längerer und wenig dünnerer oberer Gabelzinke, anteclitellial zu 11—6, postclitellial zu 6—4 im Bündel.

Gürtel am 10.—12. Segment, ringförmig, am 11. Segment ventral schwächer ausgeprägt.

♂ Poren am 11. Segment dicht lateral an den ventralen Borstenbündeln.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^9/_{10}$ in den Linien der ventralen Borstenbündel.

Dissepimente $^4/_5$—$^9/_{10}$ schwach verdickt.

Samentrichter groß, flach, etwas gefältelt. Samenleiter kurz, ungefähr so lang wie die Atrien, im allgemeinen ziemlich dick, distal dünner, scharf abgesetzt in das proximale Ende der Atrialkammern einmündend; letztere weit, ungefähr doppelt so lang wie (exkl. Prostaten-Besatz) dick, stark verkrümmt, mit weitem Lumen und allseitig gleichmäßigem, dichten, zottigen Besatz birnförmiger Prostatadrüsen, die durchschnittlich nur wenig kürzer sind als die Atrialkammer dick ist. Ausführgang der Atrien etwas kürzer als die Atrialkammer, scharf abgesetzt, distal dünner werdend; Penis und chitinöse Scheide fehlen. Ventrale Borsten des 11. Segments in Geschlechtsborsten umgewandelt, ca. $^1/_3$ mm lang und 7 μ dick, fast gerade, am äußeren Ende schwach S-förmig gebogen und an der konkaven Seite abgeflacht oder ausgehöhlt, distal einfach- und scharf-spitzig.

Samentaschen mit dick eiförmiger Ampulle und etwa halb so langem, dünnem, gerade gestrecktem, scharf abgesetztem Ausführgang. Spermatophoren werden nicht gebildet.

Fundnotiz: Alle Teile des Baikal-Sees, Schlamm, feiner oder grober Sand oder Sand mit Kieselsteinen, in Tiefen von 6—267 m.

Vorliegend zahlreiche Exemplare, die zum Teil gut konserviert, meist aber unvollständig sind. Nur wenige Stücke sind intakt, mit normalem Vorder- und Hinterende versehen.

Äußeres: Die Dimensionen lassen sich nach wenigen Exemplaren feststellen. Die Länge derselben beträgt 55—65 mm, die Dicke im Maximum, etwas vor dem Gürtel, $1^1/_3$—$1^2/_3$ mm, die Segmentzahl ca. 140—190. Der Körper ist am Vorderende am dicksten, fast angeschwollen; postclitellial ist er gleichmäßig dünn.

Die Färbung ist meist ein einförmiges oder etwas schmutziges, mehr oder weniges helles Grau. In wenigen Fällen sind die Tiere bräunlich.

Der Kopflappen ist schwach geschweift kegelförmig, ungefähr so lang wie an der Basis breit, wenn nicht ein sehr geringes länger. Manchmal, und zwar in den Fällen, wo die Schweifung etwas deutlicher ausgeprägt ist, zeigt er ein spitzeres, zipfelförmiges Vorderende auf breiterer Basis.

Die Intersegmentalfurchen sind meist deutlich. Die Segmente sind durch viele ziemlich scharfe Ringelfurchen unregelmäßig in eine Anzahl, meist 8, Ringel geteilt.

Die Borsten der lateralen und ventralen Bündel sind gleichartig. Es sind schlank S-förmig gebogene gabelspitzige Hakenborsten. Ein Nodulus ist nicht deutlich erkennbar. Die Gabelzinken sind plump, die obere sehr wenig länger und sehr wenig dünner als die untere. Die Borsten sind — am 10. Segment gemessen — ca. 0,15 mm lang und 7 μ dick. Die Zahl der Borsten eines Bündels ist im allgemeinen anteclitellial beträchtlich größer als postclitellial. Ich fand anteclitellial 11—6, postclitellial 6—4 Borsten in einem Bündel. Die folgende Reihe zeigt die Zahl der Borsten bei einem darauf hin genauer untersuchten Exemplar:

2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	Segment
8	9	10	10	9	8	6	7	6	3	4	5	5	4	lat. Borsten
9	11	11	8	10	6	6	8	7	VII	6	5	4	5	ventr. Borsten.

Die ventralen Borsten des 11. Segments sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt (siehe unten!).

Der Gürtel ist vorn und hinten nicht scharf begrenzt. Er erstreckt sich über die 3 Segmente 10—12 und ist im allgemeinen ringförmig. Nur ventral am 11. Segment ist er schwächer entwickelt, und zugleich zeigt er hier zwischen den männlichen Poren eine mehr oder weniger deutliche flache Einsenkung.

Die männlichen Poren, kleine rundliche Löcher, manchmal auf der Kuppe von kleinen Papillen gelegen, finden sich am 11. Segment dicht lateral von den zu Geschlechtsborsten umgewandelten Borsten der ventralen Bündel, die zwar auch fächerförmig, aber nicht quer, sondern parallel der Sagittalfläche gestellt sind.

Die weiblichen Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$ in den Linien der ventralen Borstenbündel.

Die Samentaschen-Poren, kleine Querschlitze, liegen auf Intersegmentalfurche $^{9}/_{10}$ in den Linien der ventralen Borstenbündel.

Innere Organisation: Das Dissepiment $^{3}/_{4}$ ist vollständig ausgebildet, aber zart. Die Dissepimente $^{4}/_{5}$—$^{9}/_{10}$ sind etwas verdickt, die mittleren derselben graduell etwas stärker, aber immerhin noch ziemlich schwach.

Der dorsale Schlundkopf ist mäßig dick und sehr breit, weit auf die Ventralseite des Schlundes übergreifend, in starke und regelmäßige Falten gelegt. Speicheldrüsen sind spärlich vor dem Dissepiment $^{3}/_{4}$ und im 4. Segment vorhanden. Der Oesophagus geht allmählich in den Mitteldarm über.

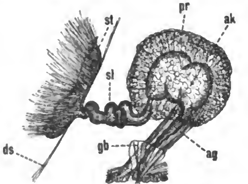


Fig. 1. *Chitellio Korotneffi* n. sp. Männlicher Ausführapparat. ag = Ausführgang des Atriums; ak = Atrialkammer; ds = Dissepiment $^{10}/_{11}$; gb = Geschlechtsborsten; pr = Prostaten-Besatz; sl = Samenleiter; st = Samentrichter.

Keines der Transversalgefäße des Vorderkörpers ist deutlich herzartig angeschwollen.

Ein Paar große, schlank gelappte Hoden ragen vom ventralen Rand des Dissepiments $^{9}/_{10}$ in das 10. Segment hinein. Ein unpaariger breiter, intersegmental eingeschnürter Samensack erstreckt sich durch mehrere Segmente, z. B. bis in das 18. Segment, nach hinten. Ein Paar große, flache, etwas gefältelte Samentrichter liegen vor Dissepiment $^{10}/_{11}$ im 10. Segment. Sie geben, das Dissepiment $^{10}/_{11}$ durchbohrend, in ziemlich kurze, im allgemeinen verhältnismäßig dicke, etwas gewundene Samenleiter über. Die Samenleiter sind ungefähr so lang wie die Atrien. Am distalen Ende verjüngen sich die Samenleiter stark und treten dann in das breit gerundete proximale Ende je einer Atrialkammer ein. Die Atrialkammern sind ungefähr doppelt so lang wie exkl. Prostaten-Besatz dick, stark verkrümmt, an beiden Enden breit gerundet. Ihr Lumen ist sehr weit, ca. 0,15 mm, ihre eigentliche Wandung sehr dünn. Die Wandung ist innen von einem ziemlich niedrigen, mit Flimmerwimpern versehenen Epithel ausgekleidet und außen

allseitig gleichmäßig mit einem dichten, zottigen Prostaten-Besatz ausgestattet; derselbe besteht aus großen, durchschnittlich etwa 0,12 mm langen, wenig-zelligen, gleichmäßig und mäßig grob granulierten birnförmigen Drüsen. Distal geht die Atrialkammer in scharfem Absatz in den Ausführgang des Atriums über. Der letztere ist etwas kürzer als die Atrialkammer, proximal ziemlich breit, etwa $^2/_5$ so dick wie die Atrialkammer, während er distal allmählich enger wird. Diese distale Verengung des Atrien-Ausführganges ist nur an Schnittserien, nicht an freihändig präparierten Objekten, ohne weiteres ersichtlich, da der Ausführgang von einem Mantel lockerer Längsmuskeln eingehüllt wird, die ihn viel dicker erscheinen lassen, als er tatsächlich ist. Penis und chitinöse Scheide fehlen. Dicht medial neben dem Ausführgang der Atrien ragen die ventralen Borsten des 11. Segments hervor. Dieselben sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, fast gerade gestreckt, nur distal deutlich, wenn auch nur schwach, gebogen, und zwar im Sinne der S-Form; sie sind bei einer Dicke von ca. 7 μ ungefähr $^1/_3$ mm lang; ihr äußeres Ende ist an der konkaven Krümmungsseite abgeflacht oder gar etwas ausgehöhlt, distal einfach- und scharf-spitzig. Diese Geschlechtsborsten stehen zu ungefähr 7 im Bündel, und zwar fächerförmig nebeneinander; die Spreite dieser Fächer liegt aber nicht wie bei den normalen Borstenbündeln quer, sondern parallel der Längsrichtung des Körpers, und die Geschlechtsborsten liegen derartig im gemeisamen Borstensack, daß sie gegen das distale Ende konvergieren.

Ein Paar Ovarien ragen vom ventralen Rand des Dissepiments $^{10}/_{11}$ in das 11. Segment hinein. Winzige Eitrichter sitzen ventral an der Vorderseite des Dissepiments $^{11}/_{12}$. Sie münden durch kurze, enge, gerade gestreckte Eileiter aus.

Die Samentaschen liegen im 10. Segment. Sie bestehen aus einer dick-eiförmigen, fast kugeligen Ampulle und einem etwa halb so langen, dünnen, scharf abgesetzten, gerade gestreckten Ausführgang. Die Ampulle der Samentaschen enthält unregelmäßig und locker zusammengeballte Samenmassen. Spermatophoren werden nicht gebildet.

Erörterung: *C. Korotneffi* n. sp. unterscheidet sich in mehreren recht wesentlichen Charakteren von dem europäischen litoralen Clitellio, *C. arenarius* (Müll.), ganz abgesehen von artlich wohl bedeutsamen, aber sonst nicht schwerer wiegenden Charakteren. Bei *C. Korotneffi* sind die Transversalgefäße des 8. und 9. Segments nicht herzartig angeschwollen, wohl aber bei *C. arenarius*. Diese letztere Art bildet Spermatophoren, *C. Korotneffi* nicht. Auch die Ausstattung mit Geschlechtsborsten mag als Charakter angesehen werden, der vielleicht für eine generische Absonderung des *C. Korotneffi* spricht. Zu beachten sind auch die innigen Beziehungen dieser Art und auch wohl der folgenden zur Gattung *Branchiura* Bedd., emend. Michlsn., die sich im wesentlichen nur durch den Besitz von Haarborsten in den dorsalen Bündeln des Vorderkörpers von dieser Artgruppe unterscheidet. Ich lasse bis zur näheren Kenntnis weiterer dem *C. Korotneffi* näher verwandter Arten diese baikalische Form innerhalb der Gattung *Clitellio*.

C. Korotneffi scheint der unten beschriebenen Art *C. multispinus* nahe zu stehen.

Clitellio multispinus n. sp.

Diagnose: Dimensionen: Länge 57 mm, Dicke am Vorderkörper $3^1/_2$–4 mm, am Mittelkörper ca. 2 mm, am Hinterende $1^1/_2$–1 mm; Segmentzahl ca. 110.

Färbung bräunlich grau; zahlreiche winzige Pigmentsprenkel in der Haut zerstreut.

Kopf zygolobisch; Kopflappen klein, spitz kegelförmig, etwas länger als an der Basis breit; Segmente durch 2–4 zarte Ringelfurchen geteilt; Intersegmentalfurchen scharf.

Borsten sämtlich gleichartig und an Größe nur wenig verschieden, schlank S-förmig gebogen, mit undeutlichem Nodulus am Ende des distalen Drittels, distal gegabelt, mit längerer, schlanker, an der Unterseite etwas ausgehöhlter oberer Gabelzinke und kürzerer, dickerer unterer Gabelzinke. Borsten am Mittel- und Hinterkörper zu 5—6 im Bündel, am Vorderkörper bis zu 16 im Bündel; Borstenzahlen in den Bündeln der Geschlechtsregion verringert.

Disseplment $^5/_6$ bis ungefähr $^{12}/_{13}$ verdickt.

Fundnotiz: Nördlicher Teil des Baikal-Sees, Bucht Ajaja, Sandgrund, in der Tiefe von 11 m.

Vorliegend 3 unreife Exemplare, von denen jedoch nur eines anscheinend vollständig ist.

Äußeres: Die Dimensionen lassen diese Art als Riesen in ihrer Gattung erscheinen. Die Länge des anscheinend vollständigen Tieres beträgt zwar nur 57 mm, die Dicke erreicht jedoch am spindelförmig verdickten Vorderkörper bei den drei Exemplaren $3^1/_2$ bis 4 mm. Am Mittelkörper sind die Tiere etwa 2 mm dick und gegen das Hinterende verringert sich die Dicke bis auf etwa 1 mm. Die Segmentzahl des vollständigen Stückes beträgt ungefähr 110.

Die Färbung der konservierten Tiere ist bräunlich grau. Bei mikroskopischer Betrachtung der Haut erkennt man in ihr zahlreiche zerstreute, winzige Pigment-Sprenkel.

Der Kopf ist zygolobisch. Der Kopflappen ist klein, spitz kegelförmig, sehr wenig länger als an der Basis breit, durch eine mehr oder weniger deutliche Ringelfurche oder dorsale Einsattlung geteilt. Die Intersegmentalfurchen sind scharf, die Segmente besonders des Vorderkörpers durch 2, 3 oder 4 zarte, mehr oder weniger deutliche Ringelfurchen geteilt.

Die Borsten sind sämtlich gleichartig gestaltet, nur in der Größe etwas (sehr wenig) verschieden. Sie sind schlank S-förmig gebogen und zeigen etwa am Ende des distalen Drittels einen undeutlichen Nodulus; ihr distales Ende ist gegabelt, und zwar fassen die Gabelzinken in der Profilansicht einen Winkel von annähernd 90° zwischen sich; die obere Gabelzinke ist schlank, fast doppelt so lang wie an der Basis dick, an der der unteren Gabelzinke zugewendeten Unterseite etwas ausgehöhlt; die untere Gabelzinke ist kürzer und plumper, nicht ganz so lang wie an der Basis dick, kaum halb so lang wie die obere Gabelzinke. Auffallend ist die große Zahl der Borsten in den Bündeln des Vorderkörpers, in denen sie bis 16 steigt, während sich am Mittel- und Hinterkörper nur 5 oder 6 Borsten im Bündel finden. Eine deutliche Verringerung zeigt die Zahl der Borsten in den Bündeln der Geschlechtssegmente, zumal in den ventralen. Folgende Zahlenreihen, nach einem genauer untersuchten Exemplar festgestellt, mögen als Beispiel für das in der Geschlechtsregion unterbrochene Anwachsen der Borstenzahlen gegen das Vorderende dienen:

Segment:	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
laterale Bündel:	12	10	16	10	9	6	8	5	3	4	4	5	5	5	6	5	5
ventrale Bündel:	12	13	14	10	8	6	6	4	3	1	1	4	5	5	5	5	6

Von äußeren Geschlechts-Charakteren ist fast nichts zu erkennen. Als geschlechtliche Modifikation ist aber die Verringerung der Borstenzahlen in der Geschlechtsregion anzusehen und wahrscheinlich auch eine andere Eigenheit: Die ventralen Borstenbündel einiger dieser Segmente, besonders deutlich der Segmente 9, 11 und 12, stehen auf kleinen Erhabenheiten, die, wo sie deutlicher ausgeprägt sind, wie kleine Papillen aussehen.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^5/_6$ bis ungefähr $^{12}/_{13}$ sind deutlich verdickt, die nächst folgenden zwei oder drei mehr oder weniger undeutlich verdickt.

Ein Paar breit bandförmige, zusammengelegte Hoden ragen vom ventralen Rand des Dissepiments $^9/_{10}$ in das 10. Segment hinein, ein Paar große Ovarien vom Dissepiment $^{10}/_{11}$

in das 11. Segment; die Ovarien bestehen aus einer großen Anzahl mehr oder weniger tief abgeschnürter rundlicher Zellgruppen. Weitere Geschlechtsorgane waren nicht erkennbar.

Erörterung: Trotzdem nur unreife Exemplare vorliegen, die noch keine systematisch verwertbaren Geschlechts-Charaktere aufweisen, läßt sich diese Art meiner Ansicht nach genügend scharf charakterisieren. Schon die auffallenden Größenverhältnisse, zumal aber die große Zahl der Borsten in einigen Bündeln des Vorderkörpers, ermöglichen eine Wiedererkennung der Art.

Da die Geschlechtsorgane bei den vorliegenden Stücken noch nicht erkennbar sind, so ist die Zuordnung dieser Art zur Gattung *Clitellio* nicht ohne weiteres angängig. Man könnte sie zunächst ebenso wohl in die Gattung *Limnodrilus* stellen. Maßgebend für die Beurteilung der Gattungszugehörigkeit ist die augenscheinliche Ähnlichkeit dieser Art mit dem oben beschriebenen *C. Korotneffi*. *C. multispinus* unterscheidet sich, soweit die unreifen Stücke erkennen lassen, von *C. Korotneffi* nur durch die enorme Größe, durch die etwas größere Anzahl der Borsten in einigen Bündeln des Vorderkörpers, sowie durch die Gestalt der Borsten, deren obere Gabelzinke fast doppelt so lang wie die untere ist.

Gen. **Branchiura** Bedd.

Branchiura coccinea (Vejd.) **var. nov. inaequalis**

Litteratur und Synonymie siehe unter:

1900. *Branchiura coccinea*, Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 40.

Außerdem:

1903. *Branchiura coccinea*, Michaelsen, Hamburgische Elb-Untersuchung IV. Oligochaeten, p. 187, Taf. Fig. 8.

Diagnose: Gabelzinken der dorsalen Fächerborsten verschieden lang, dazwischen liegende Fächerspreite undeutlich. Haarborsten nur am 2.—3. oder bis 4. Segment. Im übrigen wie die typische Form.

Fundnotiz: Südlicher Teil des Baikal-Sees, bei Salsan, in der Tiefe von ca. 7 mm, Sand- und Steingrund.

Die vorliegenden Stücke scheinen in den meisten Punkten mit den früher von mir untersuchten deutschen Exemplaren von *Branchiura coccinea* (l. c. sub 1903) übereinzustimmen; doch fand ich bei den Baikalsee-Stücken die beiden Gabelzinken der dorsalen Fächerborsten deutlich verschieden lang und die dazwischen liegende Fächerspreite sehr undeutlich; Haarborsten fanden sich nur an sehr wenigen — 2 oder 3 — der ersten borstentragenden Segmente. Ich glaube diese Form als Varietät von der typischen absondern zu sollen.

Branchiura coccinea (Vejd.) scheint eine ungemein weit verbreitete, an den entfernten Fundstellen in etwas verschiedener Form auftretende Art zu sein. Neuerdings hat Benham eine hierher zu rechnende Form in einem See der Nord-Insel Neuseelands (im Taupo-See) entdeckt. Benham stellt für diese Form nicht nur eine neue Art — das möchte noch zu rechtfertigen sein —, sondern auch eine neue Gattung auf: *Taupodrilus simplex* (Benham 1903, p. 209). Er begründet diese neue Gattung ausschließlich durch die angeblich abweichende Struktur des Atriums. Bei der offenbar nahen Verwandtschaft zwischen diesen Formen kann ich jedoch nicht glauben, daß hier ein so wesentlicher, prinzipieller Unterschied vorliegt. Es handelt sich bei dem Fehlen und Vorhandensein eines Prostaten-Besatzes am Atrium vielleicht gar nur um verschiedene Stadien geschlechtlicher Ausbildung. Ich halte es für annehmbar, daß bei den Benham'schen Stücken die Periode der geschlechtlichen Tätigkeit bereits verflossen, die Prostata-Zellen schon vollständig aufgebraucht, geschwunden waren. Auch die artlichen Besonderheiten

der BENHAM'schen Form scheinen mir nicht besonders wesentlich. Daß die Samentaschen der *B. coccinea* tatsächlich einen kleinen aber deutlichen Ausführgang besitzen, und daß sie dicht hinter Intersegmentalfurche $^{9}/_{10}$ ausmünden, abweichend von den Angaben STOLC's, habe ich schon früher nachgewiesen (1903 c, p. 187). Die verschiedene Form der Geschlechtsborsten halte ich nicht für besonders wesentlich. Es handelt sich hier wohl nur um eine verschieden starke Abweichung von der Gestalt normaler Borsten; fand STOLC (1888, Tab. IV Fig. 13d) doch schon innerhalb eines Bündels eine verschiedene Ausbildung. Die eine (l. c. Fig. $13d_1$) gleicht in der Gestaltung fast den normalen ventralen Borsten; eine andere (l. c. Fig. $13d_2$) weicht durch Einspitzigkeit des distalen Endes stark von denselben ab. Es bedarf nur einer geringen weiteren Abweichung, einer etwas geraderen Streckung und einer Verdickung, so erhalten wir die Geschlechtsborste des *Taupodrilus simplex* BENHAM. Immerhin mag man hieraus Veranlassung nehmen, die neuseeländische Form als Varietät von der europäischen und den baikalischen abzusondern. Ich bezeichne sie als *Branchiura coccinea* (VEJD.) var. *simplex* (BENHAM).

Gen. **Lycodrilus** Grube, Michlsn. emend.

Diagnose: Borsten im allgemeinen einzeln oder paarig, höchstens an einigen Segmenten des Vorderendes mehr als 2 im Bündel, im allgemeinen distal einfach-spitzig, höchstens etwaige größere Borsten gabelspitzig; Borsten eines Bündels stets gleichartig, diejenigen verschiedener Bündel meist stark verschieden, selten sämtlich fast gleichartig.

Samenleiter mehr oder weniger lang; Atrien mit je einer einzigen Prostata.

Samentaschen vorhanden, mit Spermatophoren in der Ampulle (stets?).

Das neu untersuchte Material aus dem Baikal-See bringt mit einer beträchtlichen Vermehrung der Artenzahl eine bedeutsame Erweiterung der Diagnose dieser Gattung. *Lycodrilus* ist nach Untersuchung dieser neuen Arten an geschlechtlich wohl ausgebildeten Stücken ein echter Tubificide, und zwar schließt er sich eng an die Gattung *Limnodrilus* an, so eng, daß es tatsächlich schwer ist, die Grenze zwischen beiden zu ziehen. Keiner der auf den Borstenverhältnissen beruhenden Merkmale ist ganz durchgehend, wenn auch kein *Lycodrilus* wirkliche *Limnodrilus*-Borsten aufweist. So stehen, im Gegensatz zu *Limnodrilus*, im allgemeinen die Borsten der *Lycodrilus*-Arten einzeln oder in Paaren. Bei *L. Grubei* aber vermehrt sich die Zahl der Borsten eines Bündels an einigen Segmenten des Vorderkörpers über die Zweizahl hinaus. In ähnlicher Weise finden sich andere Charaktere von *Limnodrilus* bei einzelnen *Lycodrilus*-Arten angedeutet, so die Gabelspitzigkeit bei den größeren Borsten von *L. schizochaetus*, die Gleichwertigkeit sämtlicher Borsten wenigstens annähernd bei *L. parvus*.

Auffallend ist die Verschiedenheit im Habitus der verschiedenen *Lycodrilus*-Arten, der zum Teil stark von dem gewöhnlichen Tubificiden-Habitus abweicht. Diese Eigenheit hat *Lycodrilus* mit der subantarktisch circumpolaren Familie *Phreodrilidae* gemein, der er sich auch durch gewisse Borstenverhältnisse nähert. Da die Familie *Phreodrilidae* mutmaßlich als Ahnenform der Tubificiden anzusehen ist, so wären die auf die Phreodriliden hindeutenden Charaktere von *Lycodrilus* als besonders alte, ursprünglichere Charaktere, und die Gattung als phyletisch alt anzusehen. Mit dieser Anschauung stimmt jedoch die Ausbildung des männlichen Geschlechtsapparates nicht gut überein. Wenigstens zeigt derselbe im Besitz einer einzigen großen Prostata am Atrium eine Spezialisierung, die bisher als Anzeichen einer höheren Ausbildung angesehen wurde, während die diffusen, einen allseitig am Atrium sitzenden zottigen Besatz darstellenden Prostaten als niederes Stadium galten. Die beiden Formen der Prostaten mögen aber schon frühzeitig nebeneinander zur Ausbildung gelangt sein.

Übersicht über die Arten der Gattung *Lycodrilus*

1	An den Segmenten des Vorderkörpers mehr als 2 Borsten im Bündel	*L. Grubei* n. sp.
	Borsten überall gepaart oder einzeln — 2.	
2	Ventrale Borsten des Vorderkörpers z. T. enorm vergrößert — 3.	
	Keine Borsten enorm vergrößert — 4.	
3	Vergrößerte Borsten distal gegabelt	*L. schizochaetus* (MICHAELSEN).
	Sämtliche Borsten distal einfach-spitzig	*L. Dybowskii* GRUBE.
4	Dorsale Borsten einzeln, distal haarförmig ausgezogen	*L. phreodriloides* n. sp
	Dorsale Borsten paarig, S-förmige Hakenborsten	*L. parvus* n. sp.

Lycodrilus schizochaetus Michlsn.

1901 a. *Lycodrilus Dybowskii* var. *schizochaeta*, MICHAELSEN: Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 184 Tab. I. Fig. 6.
1903 b. *Lycodrilus schizochaetus*, MICHAELSEN: Die geogr. Verb. Olig., p. 49.

Diagnose: Dimensionen: Länge > 38 mm, Dicke max. 0,8 mm, am Gürtel 0,9 mm, Segmentzahl > 150.

Färbung weißlich.

Kopf zygolobisch, Kopflappen konisch, ziemlich spitz, so lang wie breit.

Borsten ventral am 2.—3., dorsal am 2.—7. Segm. gepaart, im übrigen einzeln; Borstendistanz $aa = {}^2/_3\, ad$ (bezw. bc), $dd \leq ad$; dorsale Borsten vorn zart, hinten ungemein zart; ventrale Borsten vorn sehr groß, im Maximum am 8. Segment (bis 0,45 mm lang und 18 μ dick) hinten ungemein zart; große Borsten distal stark hakenförmig gebogen, gabelspitzig; oberer Gabelast etwa halb so lang wie der untere; kleinere Borsten S-förmig, mit undeutlicherer oder gar nicht erkennbarer Gabelung; Gestalt der Borsten etwas variabel, manchmal schlanker und weniger ausgesprochen gabelspitzig.

Gürtel ringförmig, am 11. und 12. Segment.

Geschlechtsporen dicht oberhalb der Borstenlinien a; ♂ Poren am 11. Segm. in der Borstenzone, auf großen, umgekehrt birnförmigen Penissen; ♀ Poren auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$; Samentaschen-Poren vorn am 10. Segment.

Dissepiment $^5/_6$—$^8/_9$ von vorn nach hinten graduell stärker werdend, $^9/_{10}$ wieder etwas schwächer. Septaldrüsen winzig.

Gehirn hinten tief und eng ausgeschnitten.

Samenleiter lang, proximal dünne, distal allmählich etwas verdickt; Atrialkammer klein, fast kugelig, eine längliche Prostata distal kaum merklich verengt, in ganzer Dicke der einen Seite der Atrialkammer aufsitzend; distaler Atrialteil von der proximalen Kammer scharf abgesetzt, eng, geschlängelt, den Penis in ganzer Länge durchziehend, ca. 3 mal so lang wie der Durchmesser der Atrialkammer.

Samentaschen mit dünnwandiger, zart ringelstreifiger Ampulle und scharf abgesetztem, dünnem, gebogenem Ausführgang, der viel kürzer als die Ampulle, und dessen sehr enges Lumen geschlängelt ist. Dünne, lange, gebogene und gewundene Spermatophoren in der Ampulle der Samentaschen.

Fundnotizen: Alle Teile des Baikal-Sees, Bucht Dagarskaja, Tschirwikuj-Busen, bei Possolsk, Listwenitschnoj und Kultuk, in Tiefen von $6^1/_2$—56 m, Schlamm-, Sand- und Steingrund.

Es liegen mir außer mehreren unreifen zwei vollkommen geschlechtsreife Stücke vor.

Äußeres: Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke sind weit geringer als die der noch halbreifen Stücke von *L. Dybowskii*, zeigen die beiden reifen Exemplare von *L. schizochaetus* doch eine maximale Dicke von nur 0,8 mm in der Gegend des Gürtels (die Gürtelregion selbst ist auf 0,9 mm angeschwollen). Da die beiden geschlechtsreifen Stücke nicht vollständig sind (das eine zeigt ein regeneriertes Hinterende, das andere scheint mit einem Bruchende abzuschließen), so können wir auf Länge und Segmentzahl nur nach unreifen Stücken schließen; das größte vollständige unreife Stück besitzt bei einer Länge von 38 mm 160 Segmente. Die größte Dicke findet sich in der Gegend des Gürtels; nach vorn hin nimmt sie erst langsam, an den vordersten Segmenten etwas schneller ab; nach hinten nimmt sie ziemlich gleichmäßig ab; die hintere Hälfte ist meist sehr dünn fadenförmig, bei unreifen Stücken nur etwa $^1/_4$ mm dick. Der Kopf ist zygolobisch, der Kopflappen konisch, ziemlich spitz, ungefähr so lang wie an der Basis breit. Die Segmente sind einfach, die Intersegmentalfurchen meist scharf ausgeprägt. Die Borsten stehen wie bei der verwandten Art einzeln oder in Paaren; während

jedoch bei jener die paarige Anordnung vorherrscht, findet sie sich bei *L. schizochaetus* stets nur in kurzer Körperstrecke. Bei dem genauer untersuchten geschlechtsreifen Stück sind die ventralen Borsten nur am 2. und 3. Segment, die dorsalen Borsten nur am 2. bis 7. Segment gepaart, im übrigen aber einzeln stehend. Die Borstenpaare sind sehr eng (wie auch bei *L. Dybowskii* die Paare der kleinen Borsten der ersten Segmente — bei *L. schizochaetus* ist die Paarigkeit auf diese kleinen Borsten beschränkt, während die größeren, die bei *L. Dybowskii* entsprechend weitere Paare bilden, hier stets einzeln stehen; es ist also in der Weite der Borstenpaare nicht eigentlich ein Unterschied zwischen diesen beiden Arten festzustellen). Die ventralmediane Borstendistanz ist am Mittelkörper etwa um ein Drittel kleiner als die mittleren lateralen; die dorsalmediane ist annähernd gleich den mittleren lateralen, höchstens sehr wenig kleiner ($aa = \frac{2}{3}\, ad$ [bezw. bc], $dd \leq ad$). Die Borsten der verschiedenen Körperregionen sind sehr verschieden groß. Das Maximum der Größe weisen die ventralen Borsten des 8. Segments auf (vgl. l. c. Taf. I Fig. 6); sie sind ungefähr 0,45 mm lang bei einer maximalen Dicke von 18 μ. Ihr weit über die Körperoberfläche herausragendes distales Ende ist stark gebogen, hakenförmig; das proximale Ende ist fast gerade. Etwas distal von der Mitte zeigt die Borste einen Nodulus. Das äußerste distale Ende ist gegabelt. Die beiden Gabeläste sind einfach und divergieren in einem spitzen Winkel; der obere Gabelast ist viel kleiner als der untere, weniger als halb so lang wie letzterer. Nach vorn und nach hinten nehmen die ventralen Borsten an Größe ab, nach vorn zu wenig, entsprechend der geringen Segmentzahl vor dem Maximum der Borstengröße, nach hinten jedoch allmählich ganz beträchtlich. Am Hinterende sind sie als winzig zu bezeichnen. Eine ventrale Borste vom zehntletzten Segment erwies sich als nur 0,025 mm lang bei einer Dicke, die auf $1\frac{1}{2}$ μ geschätzt wurde. Mit der Größenabnahme ändert sich auch die Gestalt; die starke Krümmung des distalen Endes verringert sich und die Form der ganzen Borste sowie der distalen Gabeläste wird schlanker. Die feinsten Borsten des Hinterendes sind nur noch schwach S-förmig gebogen. Eine Gabelung ihrer distalen Enden ließ sich in keinem Falle mehr nachweisen. Die dorsalen Borsten sind schon am Vorderkörper weit kleiner als die ventralen, an den ersten Segmenten ungefähr so groß, wie die ventralen am Mittelkörper. Sie haben dabei ganz die Gestalt dieser letzteren. Nach hinten zu nehmen auch die dorsalen Borsten noch an Größe ab. Am Hinterende konnten sie überhaupt nicht nachgewiesen werden. Die Schnelligkeit, wie die Veränderung der Borstengestalt in der Reihe der Segmente von vorn nach hinten vor sich geht, sowie auch die Gestalt der maximalen Borsten, ist variabel. Häufig erscheinen die maximalen Borsten etwas schlanker und der kleinere obere Gabelast ihres distalen Endes verschwindet eine kurze Strecke weiter hinten schon ganz. Diese Variabilität erweckte den Eindruck, als seien Übergänge zwischen *L. schizochaetus* und *L. Dybowskii* vorhanden. Ich bin jetzt geneigt, alle Tiere, die auch nur eine Andeutung der Gabelung der Borsten aufweisen, dem *L. schizochaetus* zuzuordnen; eine sichere Zuordnung ist wohl nur bei geschlechtsreifen Exemplaren möglich.

Ein ringförmiger Gürtel erstreckt sich über die beiden Segmente 11 und 12. Die männlichen Poren liegen etwas oberhalb der Stelle der fehlenden ventralen Borsten des 11. Segments, bei beiden vorliegenden geschlechtsreifen Tieren an der Spitze weit vorragender, gerade abstehender Penisse. Die Penisse sind umgekehrt birnförmig, distal zapfenförmig verjüngt, etwa 0,3 mm lang und im Maximum 0,18 mm dick. Die innere Organisation macht nicht den Eindruck, als seien die Penisse einziehbar. Ein Paar weibliche Poren finden

sich auf winzigen Papillen etwas oberhalb der Linien der ventralen Borsten auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$, ein Paar Samentaschen-Poren in den gleichen Linien vorn am 10. Segment. Die sämtlichen Geschlechtsporen liegen in gleichen Linien, die etwa den Linien der bei *L. schizochaetus* in dieser Region stets fehlenden, nur an den ersten Segmenten auftretenden Borsten *b* entsprechen würden.

Innere Organisation: Die Dissepimente des Vorderkörpers nehmen von $^{3}/_{4}$ bis $^{8}/_{9}$ graduell an Dicke zu; das Dissepiment $^{8}/_{9}$ ist ca. 24 μ dick; das Dissepiment $^{9}/_{10}$ ist wieder etwas dünner; die folgenden sind zart. Im 3. Segment findet sich ein kleiner dorsaler Schlundkopf; vom Schlunde strahlen viele Muskeln nach der Leibeswand der Segmente 1 bis 3. Winzige Septaldrüsen liegen im 4. und 5. (und 6.?) Segment. Der Oesophagus ist einfach, eng, vom 6. Segment an mit einem dicken Chlorogogenzellen-Besatz ausgestattet. Erst mehrere Segmente hinter der Gürtelregion erweitert er sich allmählich und schwach zu dem überall nur mäßig weiten Mitteldarm. Auffallende, stark angeschwollene Herzen sind nicht vorhanden. Das Gehirn ist hinten medial tief und eng ausgeschnitten; die Hinterlappen zu seiten dieses Ausschnittes sind höckerig.

Ein Paar ziemlich große Hoden (Fig. 2 h) ragen vom Dissepiment $^{9}/_{10}$ in das 10. Segment hinein. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment $^{10}/_{11}$, finden sich ein Paar große, flache Samentrichter (st); dieselben gehen nach hinten, das Dissepiment $^{10}/_{11}$ durchbrechend, in je einen anfangs (proximal) sehr dünnen, aber sich allmählich etwas verdickenden (im allgemeinen etwa 0,05 mm dicken) Samenleiter (sl) über. Dieser Samenleiter geht in einigen unregelmäßigen Schlängelungen durch das 11. und 12. Segment nach hinten und dann wieder nach vorn; sich etwas verengend, mündet er hier im 11. Segment in eine kleine, annähernd kugelige Atrialkammer (ak) ein. Eine Prostata (pr), die ungefähr doppelt so lang wie dick und etwas dicker als die Atrialkammer ist, ist der einen Seite der Atrialkammer aufgepfropft; sie geht in kaum merklicher Verengung in die Seitenwand der Atrialkammer über und legt sich ziemlich eng an den verengten distalen Atrialteil an. Dieser enge distale Atrialteil entspringt in scharfem Absatz aus der Atrialkammer; er ist etwa dreimal so lang wie diese und beschreibt einige sehr enge Schlängelungen; er durchzieht dann den Penis (p), um an dessen Spitze auszumünden. Freie Samenmassen finden sich im 10. Segment; ein Paar Samensäcke (ss) ragen vom Dissepiment $^{10}/_{11}$ durch mehrere Segmente (bei dem untersuchten Exemplar bis in das 14.) nach hinten. Ein Paar Ovarien (o) ragen vom ventralen Rand des Dissepiments $^{10}/_{11}$ in das 11. Segment hinein. Die weiblichen Ausführungsapparate scheinen auf kurze, enge Ausstülpungen des Dissepiments $^{11}/_{12}$ nach den weiblichen Poren (♀) hin beschränkt zu sein. Große, dotterreiche Eier finden sich in der Körperregion dicht hinter dem Gürtel, anscheinend in dissepimentalen Eiersäcken, die zugleich die Samensäcke umhüllen.

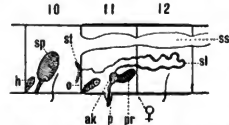


Fig. 2. *Lycodrilus schizochaetus* (Michlsn.). Schematische Darstellung der Anordnung der Geschlechtsorgane.
ak = Atrialkammer; h = Hode; o = Ovarium; p = Penis; pr = Prostata; sl = Samenleiter; sp = Samentasche; ss = Samensack; st = Samentrichter; ♀ = ♀ Porus.

Ein Paar Samentaschen (Fig. 2 sp) liegen ganz im 10. Segment. Ihre Ampulle ist sehr groß, eiförmig oder fast kugelig, dünnwandig, zart ringelstreifig infolge von Ringfalten, die in das Lumen einragen. Der Ausführgang ist scharf abgesetzt, dünn, viel kürzer als die Ampulle,

gebogen und etwas geschlängelt; sein Lumen ist sehr eng und eng geschlängelt. In der Ampulle finden sich zahlreiche dünne, lange, gebogene und gewundene Spermatophoren.

Bemerkungen: Die Untersuchung des reichen neueren Materials führt mich dahin, die var. *schizochaeta* des *Lycodrilus Dybowskii* GRUBE als selbständige Art von der typischen Form jener alten GRUBE'schen Art abzusondern. Es lagen mir früher nur jugendliche Stücke dieser Gabelborsten-Form vor; das neuere Material enthält jedoch zwei geschlechtsreife Stücke, und diese zeigen, daß man es mit einer besonderen Art zu tun habe. Ich glaube die angeblichen Übergangsformen sämtlich dem etwas variablen *L. schizochaetus* zuordnen zu müssen.

Lycodrilus Dybowskii Grube

1873. *Lycodrilus Dybowskii*, GRUBE: Üb. unbek. Bew. Baikal-S., p. 67.
1889. *Rhynchelmis Dybowskii*, L. VAILLANT, Hist. nat. Anneles, V. 3I p. 221.
1901 a. *Lycodrilus Dybowskii*, forma typica. MICHAELSEN, Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 183, Tab. I Fig. 7.
1901 b. *Lycodrilus Dybowskii*, MICHAELSEN, Fauna Oligochaet' bajkala, p. 67.
1902 a. *Lycodrilus Dybowskii*, MICHAELSEN, Die Oligoch.-Fauna Baikal-Sees, p. 45.

Diagnose: Dimensionen des unvollständigen fast reifen Stückes: Länge > 75 mm, Dicke max. am 10. Segment 0,95 mm, am Mittelkörper 0,4 mm, am Hinterkörper 0,22 mm; Dimensionen eines jugendlichen Stückes: Länge 130 mm, Dicke max. am 10. Segment 0,65 mm, am Hinterende 0,21 mm, Segmentzahl ca. 180.

Färbung weißlich.

Kopf zygolobisch, Kopflappen kurz, abgerundet kegelförmig.

Borsten im allgemeinen in 4 Paaren an einem Segment, selten die ventralen Paare am Vorderkörper (z. B. am 2.—12. Segment) durch eine einzelne Borste ersetzt. Paare um so enger, je kleiner die Borsten sind; $aa < bc$, $bc = dd$, im Maximum $ab = \frac{1}{3} aa$. Dorsale Borsten vorn sehr zart, hinten ungemein zart; ventrale Borsten hinten ebenfalls ungemein zart, nach vorn zu größer werdend, besonders stark vom 11. Segment an, im Maximum, am 8 und 7. Segment, 0,6 mm lang und 25 μ dick, vom 7. Segment an nach vorn zu wieder kleiner werdend, besonders an den ersten auf den Kopfring folgenden Segmenten. Kleine Borsten einfach und schlank S-förmig; große Borsten distal stark gebogen, fleischhakenförmig, einfach-spitzig, mit starkem Nodulus.

♂ Poren an Stelle der ausgefallenen ventralen Borsten am 11. Segment.

♀ Poren auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$ in den gleichen Linien.

Samentaschen-Poren vor den ventralen Borsten am 10. Segment.

Dissepimente der Geschlechtsregion etwas verdickt, besonders in den mittleren Partien, in den Randpartien weniger deutliich.

Dorsaler Schlundkopf niedrig, unregelmäßig gestaltet, den Darm ziemlich weit umfassend. Oesophagus eng, mit unregelmäßigen Ringelfalten, allmählich sich zum Mitteldarm erweiternd.

Hoden im 10., Ovarien im 11. Segment; Samen- und Eiersäcke im 11., 12. und 13. Segment. Reife Eier sehr groß, dotterreich.

Samentrichter vor Dissepiment $^{10}/_{11}$; Samenleiter proximal sehr eng; muskulöse Atrien birnförmig.

Samentaschen im 10. Segment, mit ovaler Ampulle und etwas kürzerem, scharf abgesetztem, engem Ausführgang.

Fundnotizen: Baikal-See, DYBOWSKI leg. Nördlicher, mittlerer und südlicher Teil des Baikal-Sees, Bucht Dagarskaja, Bucht Bezimnaja, Maloje More und bei Possolsk, in Tiefen von $6^1/_2$—74 m, Schlammgrund.

Erörterung: *Lycodrilus Dybowskii* unterscheidet sich von *L. schizochaetus* (MICHLSN.) hauptsächlich durch die Einspitzigkeit der Borsten, die zugleich etwas schlanker und zu einem etwas umfangreicheren Haken gebogen sind. *L. Dybowskii* ist außerdem größer als sein Verwandter. Selbst Exemplare, die noch keine Spur von Geschlechtsorganen aufweisen, sind im dicken Vorderkörper deutlich dicker als die vollkommen geschlechtsreifen Exemplare von *L. schizochaetus.*

Da keine vollkommen geschlechtsreifen Stücke von *L. Dybowskii* vorliegen, so muß es dahin gestellt bleiben, ob sich diese Art auch in Hinsicht der Geschlechtsorgane von *L. schizochaetus* unterscheidet. Nach den unvollständig ausgebildeten Geschlechtsorganen zu schließen, scheint es nicht der Fall zu sein.

Lycodrilus phreodriloides n. sp.

Diagnose: Dimensionen: Länge $2^1/_3$—3 mm, Dicke max. 0,5—0,6 mm. Segmentzahl 21—24.

Färbung weißlich bis grau; pigmentlos.

Kopf prolobisch (?); Kopflappen winzig, samt dem 1. Segment und dem vorderen Drittel des 2. einziehbar.

Borsten der verschiedenen Körperregionen wenig verschieden, die des Mittelkörpers etwas kleiner als die der Körperenden. Ventrale Borsten konstant zu 2 im Bündel, ca. 0,15 mm lang und 7 μ dick, nur am distalen Ende etwas verjüngt; distales Ende ziemlich stark gebogen, einfach und scharf zugespitzt. Dorsale Borsten einzeln stehend, viel länger als die ventralen, sehr weit über die Körperoberfläche hervorragend, ca. 0,26 mm lang und proximal 7 μ dick, distal allmählich verjüngt und ohne deutliche Biegung in das haarfeine, ca. 2 μ dicke Ende übergehend; äußerste distale Spitze zu einem ungemein feinen Haken zurück gekrümmt.

Gürtel ringförmig, am 10.—12. Segment.

♂ Poren an Stelle der ventralen Borsten des 11. Segments. Samentaschen-Poren dicht vor der Borstenzone des 10. Segments dicht lateral an den äußeren ventralen Borsten.

Ein unpaariger (?) Samensack von Dissepiment $^{10}/_{11}$ nach hinten ragend.

Samentrichter ziemlich groß, unregelmäßig gefältelt kelchförmig; Samenleiter ziemlich lang, stark und unregelmäßig gewunden, fast geknäult, in das proximale Ende einer länglichen Atrialkammer mit dicker Wandung und mäßig dickem Lumen einmündend. Eine längliche, ziemlich dicke und kompakte, bis in das 12. Segment nach hinten ragende Prostata mündet, distal zu einem sehr kurzen Stil sich verengend, dicht vor dem proximalen Ende seitlich in die Atrialkammer ein. Distal geht die Atrialkammer in den kurzen und engen Ausführgang über.

Ein unpaariger (?) Eiersack von Dissepiment $^{11}/_{12}$ nach hinten ragend.

Samentaschen mit großer, lang birnförmiger, bis in das 12. Segment nach hinten ragender Ampulle und ziemlich kurzem, engem, nicht scharf abgesetztem Ausführgang. Zahlreiche lange, dünne, stark gebogene Spermatophoren in den Samentaschen.

Fundnotizen: Mittlerer Baikal-See, Maloje More und bei Myssowaja, auf Steinen und in Spongien, in Tiefen von 4—8 m.

Vorliegend ca. 15 geschlechtsreife Exemplare dieser eigentümlichen Art.

Äußeres: Die Dimensionen sind wenig verschieden. Die Tiere sind $2^1/_3$—3 mm lang, im Maximum 0,5—0,6 mm dick und bestehen aus 21—24 Segmenten.

Schon diese Dimensionen deuten auf eine ganz eigenartige Körpergestalt hin. Der Körper der Tiere ist auffallend gedrungen, kurz und verhältnismäßig dick, wie es der geringen Segmentzahl entspricht. Eine derartige Gestaltung ist für einen Tubificiden ganz ungewöhnlich. Gegen das Vorderende verringert sich die Dicke nur sehr wenig, etwas stärker, aber auch noch sehr mäßig, gegen das Hinterende.

Die Färbung der konservierten Tiere ist, entsprechend der Pigmentlosigkeit der Haut, weißlich bis grau.

Der Kopf scheint prolobisch zu sein. Der Kopflappen ist nicht deutlich erkannt worden; falls ich nicht durch eine zufällige Unregelmäßigkeit in der Form des 1. Segments getäuscht wurde, ist der Kopflappen winzig, quer-oval. Der Kopf ist bis zum ersten Drittel des 2. Segments einziehbar. Bei eingezogenem Kopf stehen die Borsten des 2. Segments hart am Rande der vorderen Körperöffnung und ragen von hier gerade nach vorn.

Die Borsten entsprechen in ihrer Anordnung und auch in ihrer Gestalt denen der Gattung *Phreodrilus* (daher die Bezeichnung „*L. phreodriloides*“). Die ventralen Borsten stehen konstant zu 2 im Bündel, mäßig weit von einander entfernt, die dorsalen stehen einzeln. Die dorsalmediane Borstendistanz ist ungefähr so groß wie die lateralen Borstendistanzen. Die ventralmediane Borstendistanz ist nur etwa halb so groß. Die Weite der ventralen Paare ist ungefähr $^1/_3$ so groß wie die ventralmediane Borstendistanz. Die Borsten der verschiedenen Körperregionen sind wenig verschieden, die des Mittelkörpers etwas kleiner als die der Körperenden. Die ventralen Borsten sind im Maximum etwa 0,15 mm lang und 7 μ dick. Sie sind nur gegen das distale Ende etwas verjüngt. Das mäßig weit über die Körperoberfläche hervor-

ragende distale Ende ist ziemlich stark gebogen, einfach und ziemlich scharf zugespitzt. Die dorsalen Borsten sind viel länger und schlanker als die ventralen, im Maximum etwa 0,26 mm lang bei einer Dicke von 7 μ am proximalen Ende. Sie ragen mit dem größten Teil ihrer Länge über die Körperoberfläche hervor. Sie sind gegen das distale Ende allmählich und gleichmäßig verjüngt bis zu der haarfeinen Dicke von etwa 2 μ, dabei im allgemeinen nur sehr schwach gebogen. Nur das äußerste distale Ende ist zu einem ungemein feinen Haken zurückgekrümmt.

Der Gürtel ist deutlich erhaben, ringförmig, und erstreckt sich über die 3 Segmente 10—12. Bei der geringen Segmentzahl liegt der Gürtel ungefähr in der Mitte des Körpers, höchstens ein sehr geringes dem Vorderende näher als dem Hinterende, und verstärkt somit noch die Eigentümlichkeit im Habitus dieser Tiere.

Die männlichen Poren liegen an Stelle der fehlenden Borsten des 11. Segments. Die weiblichen Poren sind nicht deutlich erkannt worden. Die Samentaschen-Poren liegen dicht vor der Borstenzone des 10. Segments dicht lateral von den Linien der äußeren ventralen Borsten (der Borsten *b*).

Innere Organisation: Die Mundhöhle ist anfangs sehr eng, erweitert sich nach hinten aber stark. Der Schlund ist durch einen ziemlich dicken dorsalen Schlundkopf charakterisiert; derselbe ist in der dorsalen Medianlinie stark eingesenkt, so daß das Lumen des Schlundes im Querschnitt ein spitzwinkliges Dreieck repräsentiert. Der Oesophagus ist im 5. (?), 6. und 7. Segment dorsal und lateral von zahlreichen großzelligen Speicheldrüsen umstellt, die in ihrer Struktur an die Septaldrüsen der Enchytraeiden erinnern. Die Ausmündung dieser Speicheldrüsen ist nicht genau erkannt worden. Der Oesophagus ist einfach, ziemlich weit, breit geschlängelt; sein Cylinderepithel ist sehr dick und mit auffallend langen Flimmerwimpern ausgestattet. Der Oesophagus geht allmählich in den noch weiteren, ebenfalls breit geschlängelten Mitteldarm über.

Stark erweiterte, herzartige Transversalgefäße sind nicht vorhanden. Am stärksten scheinen die Transversalgefäße des 8. Segments zu sein, aber auch diese sind ziemlich dünn (ca. 30 μ dick).

Ein Paar kompakte Hoden ragen vom ventralen Rand des Dissepiments $^9/_{10}$ in das 10. Segment hinein. Ein weiter, anscheinend unpaariger, den Darm dorsal und lateral etwas umfassender Samensack ragt vom Dissepiment $^{10}/_{11}$ nach hinten in den ähnlich gestalteten Eiersack hinein bis etwa zur Mitte des 12. Segments. Vor dem Dissepiment $^{10}/_{11}$ liegen im 10. Segment ein Paar ziemliche große, kelchförmige, etwas gefältelte Samentrichter. Dieselben gehen nach hinten, das Dissepiment $^{10}/_{11}$ durchbohrend, in ziemlich lange, stark gewundene, fast knaulartige, ganz im 11. Segment gelegene Samenleiter über. Die Samenleiter sind in ganzer Länge gleich dick (ca. 24 μ). Distal münden sie in scharfem Absatz in den breiten Pol einer länglichen Atrialkammer ein. Diese Atrialkammern sind ungefähr 80 μ dick; sie besitzen eine ziemlich dicke Wandung, deren Dicke der Breite des Lumens durchschnittlich gleichkommt und sie stellenweise übertrifft. Sie tragen seitlich vor dem proximalen Ende je eine ziemlich kompakte, etwas gebuckelte, längliche, kurz und eng gestielte Prostata, die bis in das 12. Segment nach hinten ragt. Distal verengen sich die Atrialkammern zu einem dünnen, ziemlich kurzen Ausführgang.

Ein Paar Ovarien ragen vom ventralen Rande des Dissepiments $^{10}/_{11}$ in das 11. Segment hinein. Ein anscheinend unpaariger, breiter Eiersack ragt von Dissepiment $^{11}/_{12}$ bis in das 13. Segment nach hinten. Die großen, reifen Eier, die eine Dicke von 0,18 mm erreichen können, enthalten grobkörnelige Dottermassen.

Die Samentaschen bestehen aus einer großen, lang birnförmigen, dünnwandigen Ampulle, die innerhalb des Samensackes bis in das 12. Segment nach hinten ragt und distal ohne scharfen Absatz in den engen, ziemlich kurzen Ausführgang übergeht. Die Samentaschen sind bei dem untersuchten Stück von zahlreichen langen, dünnen, stark gebogenen Spermatophoren erfüllt. Die Spermatophoren sind ca. 40 μ dick.

Lycodrilus parvus n. sp.

Diagnose: Dimensionen: Länge 12--22 mm, Dicke max. ca. 0,45--0,65 mm, Segmentzahl ca. 65—75.

Färbung weißlich oder grau.

Kopf prolobisch; Kopflappen gerundet, etwas länger als im Maximum breit, hinten etwas verengt; Intersegmentalfurchen mäßig scharf; Segmente des Vorderkörpers 2-ringlig; Ringel alternierend sehr verschieden lang.

Borsten schlank S-förmig gebogen, mit Nodulus am Ende des ersten distalen Drittels, distal einfach zugespitzt, sämtlich annähernd gleich groß, höchstens die der mittleren Segmente des anteclitellialen Körpers ein sehr geringes größer als die übrigen, ca. 0,11 mm lang und 5 μ dick; ventrale und dorsale Borsten sämtlich mäßig eng gepaart; Borstendistanz $aa = {}^{1}/_{3}\, bc$, $bc =$ ca. dd.

Gürtel ringförmig, am $^{1}/_{2}$10.–$^{1}/_{4}$13. Segment (= 3).

♂ Poren hinter der Borstenzone des 10. Segments, der ventralen Medianlinie genähert, im Grunde rundlicher, ventralmedian verschmelzender Gruben. ♀ Poren auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$ (normal?) in den Borstenlinien ab. Samentaschen-Poren hinten am 8. Segment; etwas medial von den Borstenlinien a, in den Winkeln einer quer-ovalen, ventralmedianen Vertiefung.

Ventrale Borsten des 10. Segments zu Geschlechtsborsten umgewandelt, mit Borstendrüsen, zu mehreren im Bündel, ca. 0,2 mm lang und proximal 6 μ dick, distal gleichmäßig verjüngt, schlank- und scharf-spitzig, besonders proximal einfach und ziemlich stark gebogen.

Samentrichter mäßig groß. Samenleiter ziemlich lang, unregelmäßig gewunden, proximal verhältnismäßig dick, distal dünner. Atrien lang sackförmig oder schlank birnförmig, stark gebogen, distal durch einen kurzen, engen Ausführgang ausmündend. Prostaten einfach, klein, mit Einkerbungen.

Samentaschen mit dünnwandiger, unregelmäßig sackförmiger Ampulle und etwas kürzerem sehr dünnem, mäßig scharf abgesetztem, am distalen Ende ein sehr geringes verdicktem Ausführgang.

Fundnotizen: In allen Teilen des Baikal-Sees, in den Buchten Dagarskaja und Bogntschanskij, im Maloje More, bei dem Ulnß Byrkin und bei Kultuk, in Tiefen von 11—96 m, Schlamm oder Sand, bezw. feinkörniger Sand.

Vorliegend mehrere geschlechtsreife Stücke.

Äußeres: Der Habitus der Tiere ist derjenige mittelgroßer, schlanker Enchytraeiden. Die Dimensionen zeigen verhältnismäßig große Schwankungen; das größte Stück ist 22 mm lang und im Maximum 0,65 mm dick, das kleinste ist nur 12 mm lang bei einer maximalen Dicke von 0,45 mm. Die Segmentzahl schwankt zwischen 65 und 75.

Die Färbung ist weißlich oder grau.

Der Kopf ist prolobisch. Der Kopflappen ist gerundet, etwas länger als im Maximum breit, hinten etwas verengt. Die Intersegmentalfurchen sind ziemlich scharf, die Segmente am Vorderkörper mehr oder weniger deutlich zwei-ringlig; die Ringel sind alternierend sehr verschieden lang.

Die normalen Borsten sind schlank S-förmig gebogen; sie besitzen einen deutlichen, wenn auch kleinen Nodulus am Ende des distalen Drittels und sind distal einfach zugespitzt.

Sie zeigen weder einen solchen Größenunterschied zwischen den ventralen und den dorsalen Borsten, wie am Vorderkörper von *L. Dybowskii* und *L. schizochaetus*, noch einen solchen Formenunterschied dieser Borsten, wie bei *L. phreodriloides*, sondern sind sämtlich gleichgestaltet und auch annähernd gleich groß. Der einzige Unterschied zwischen den Borsten verschiedener Bündel beruht darauf, daß die Borsten der mittleren Segmente des anteclitellialen Körperteils ein sehr geringes größer sind als die übrigen. Eine Borste des 8. Segments erwies sich als 0,11 mm lang bei einer maximalen Dicke von 5 μ. Die Borsten stehen sämtlich zu 2 in einem Bündel; sie sind mäßig eng gepaart. Die ventralmediane Borstendistanz ist etwas geringer als die übrigen, etwa $^4/_5$ so groß wie diese letzteren. Die lateralen Borstendistanzen sind annähernd gleich der dorsalmedianen (*aa* = ca. $^4/_5$ *bc* = ca. $^4/_5$ *dd*).

Der Gürtel ist ringförmig, vorn und hinten undeutlich begrenzt. Er erstreckt sich ungefähr von der Mitte des 10. bis zur Mitte des 13. Segments, nimmt also ungefähr 3 Segmente ein.

Die ventralen Borsten des 10. Segments sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt; sie stehen zu mehreren im Bündel und sind ca. 0,2 mm lang bei einer maximalen Dicke von ca. 6 μ am proximalen Ende. Sie sind nicht S-förmig, sondern einfach bogenförmig gekrümmt, und zwar ziemlich stark, besonders in den proximalen zwei Dritteln, während das distale fast gerade ist. Sie sind distal schlank und scharf zugespitzt.

Dicht hinter diesen Geschlechtsborsten, etwas weiter medial, finden sich zwei ventralmedian miteinander verschmelzende rundliche Grübchen, in deren Grunde, also medial von den Borstenlinien *a* hinten am 10. Segment, die männlichen Poren liegen. Die Grübchen der männlichen Poren sind häufig von stark erhabenen Wällen umgeben, so daß sie ein saugnapfartiges Aussehen erhalten. Die weiblichen Poren liegen etwas weiter lateral, in den Borstenlinien *ab* auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$. Ein Paar Samentaschen-Poren liegen hinten am 8. Segment, etwas medial von den Borstenlinien *a*, in den Seitenwinkeln einer querovalen, ventralmedianen Vertiefung mit drüsiger Modifikation der Haut, die jedoch nicht immer deutlich ausgeprägt ist.

Innere Organisation: Der Schlund trägt einen ziemlich dicken dorsalen Schlundkopf, ähnlich dem der Enchytraeiden. Im 5. und 6. Segment finden sich mehrere kleine Gruppen großzelliger Speicheldrüsen, ähnlich den Septaldrüsen der Enchytraeiden. Der Oesophagus ist eng und einfach, ohne Kalkdrüsen, Chylustaschen und ähnliche Anhangsorgane. Er geht allmählich in den nur wenig weiteren, aber mit dickem Chloragogenzellen-Besatz ausgestatteten Mitteldarm über.

Das Rückengefäß entbehrt einen Herzkörper. Die Transversalgefäße sind ausnahmslos ziemlich eng.

Ein Paar Hoden liegen vorn ventral im 9. Segment. Ein unpaariger(?) Samensack erstreckt sich vom Dissepiment $^9/_{10}$ durch mehrere Segmente hindurch nach hinten. Ein Paar mäßig große, unregelmäßig gestaltete Samentrichter liegen vor Dissepiment $^9/_{10}$ hinten im 9. Segment. Die aus den Samentrichtern hervorgehenden Samenleiter sind ziemlich lang, unregelmäßig gewunden. Sie sind in der proximalen und mittleren Partie verhältnismäßig dick (ca. 32 μ); distal verengen sie sich bis auf eine Dicke von ca. 15 μ. Die Atrien sind lang sackförmig oder schlank birnförmig, stark gebogen, proximal gerundet, distal in einen kurzen, engen Ausführgang übergehend. Die Stelle der Einmündung der Samenleiter in die Atrien

ließ sich nicht feststellen (proximal?). Neben den Atrien liegen Drüsenmassen, die wenigstens zum Teil als **Prostaten** angesehen werden müssen. Zum Teil münden sie neben den männlichen Poren direkt aus, auf der Einsenkung in der Umgebung der männlichen Poren. Zum Teil münden sie aber in die innere Partie der Atrien ein, homolog den Prostaten anderer *Lycodrilus*-Arten. Die Prostaten sind klein und einfach, zeigen aber Einkerbungen und Vorwölbungen.

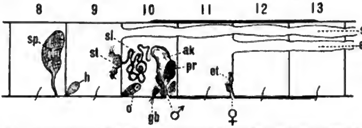


Fig. 3. *Lycodrilus parvus* n. sp. Schematische Darstellung der Anordnung des Geschlechtsapparates. ak = Atrialkammer; es = Eiersack; et = Eitrichter; gb = Geschlechtsborsten; h = Hode; o = Ovarium; pr = Prostata; sl = Samenleiter; sp = Samentasche; ss = Samensack; st = Samentrichter; ♂ = ♂ Porus; ♀ = ♀ Porus.

Ein Paar **Ovarien** hängen am ventralen Rande des Dissepiments $^{9}/_{10}$ und ragen in das 10. Segment hinein. Ein Paar **Eiersäcke** ragen von Dissepiment $^{11}/_{12}$ durch mehrere Segmente nach hinten. **Die reifen Eier** in den hinteren Partien der Eiersäcke werden bis 0,28 mm dick; sie sind von mäßig grobkörnigen Dottermassen angefüllt. Ein Paar kleine, pantoffelförmige **Eitrichter** sind mit ganzer hinterer Fläche an die Vorderseite des Dissepiments $^{11}/_{12}$ angeheftet. Sie münden durch sehr kurze und enge **Eileiter** aus. Die Anordnung der verschiedenen weiblichen Geschlechtsorgane, wie ich sie hier geschildert habe, ist sehr auffallend. Es ist meines Wissens bisher kein Oligochaete bekannt geworden, bei dem die Ovarien und die Eitrichter zwei verschiedenen Segmenten angehören. Ich vermutete anfangs, daß sich ein zweites Paar Ovarien im 11. Segment und ein weiteres, vorderes Paar Eitrichter am Dissepiment $^{10}/_{11}$ müßten finden lassen. Ich konnte jedoch selbst bei genauester Prüfung der Schnittserie nichts desgleichen erkennen. Immerhin ist das vorliegende Material (ich habe nur ein einziges Exemplar in Schnittserien untersucht) wohl nicht als genügend zu erachten für die endgültige Lösung des Problems.

Die **Samentaschen** bestehen aus einer dünnwandigen, unregelmäßig sackförmigen Ampulle und einem etwas kürzeren, sehr dünnen, mäßig scharf abgesetzten, am distalen Ende schwach verdickten Ausführgang. Bei dem untersuchten Stück lag die eine Samentasche ganz im 8. Segment, während die andere, mit Ausnahme der distalen Hälfte des Ausführganges, im 9. Segment lag und mit dem proximalen Teil der Ampulle sogar noch in das 10. Segment hineinragte. Das Dissepiment $^{9}/_{10}$ verursachte eine starke Einschnürung der Ampulle. In den Ampullen der Samentaschen finden sich zu dicken schopfartigen Ballen zusammengewickelte Samenmassen, anscheinend eingebettet in Eiweiß-artige Substanzen (**Spermatophoren?**).

Lycodrilus Grubei n. sp.

Diagnose: Dimensionen: Länge 25 mm, Dicke max. 1 mm, Segmentzahl 86.

Färbung: einfarbig grau.

Kopflappen sehr klein, zipfelförmig; einige Segmente des Vorderkörpers mehr oder weniger deutlich 2-ringlig, mit kürzerem vorderen Ringel.

Borsten am Mittel- und Hinterkörper einzeln stehend, am Vorderkörper zu mehreren im Bündel, bis zu 6 am 2. Segment, nach hinten an Zahl abnehmend; Borsten S-förmig, mit gerundet-stumpfwinklig abgebogenem distalen Ende, einfach-spitzig; dorsale Borsten etwas größer als die ventralen, am 20. Segment 0,20 bezw. 0,12 mm lang und 14 bezw. 11 μ dick, mit Nodulus am Ende des distalen Drittels. Am Mittelkörper Borstendistanz $dd < aa < ad$.

Gürtel ringförmig, am 11. und 12. Segment.

♂ Poren an Stelle der ventralen Borsten des 11. Segments; Samentaschen-Poren dicht lateral an den zu Geschlechtsborsten umgewandelten Borsten des 10. Segments. Geschlechtsborsten gerade gestreckt, hohl, bleistiftartig zugespitzt, in der Mitte ca. 3 μ dick.

Dissepiment $^3/_4$–$^8/_9$ verdickt, die mittleren derselben stärker

Samentrichter unregelmäßig kelchförmig; Samenleiter ziemlich lang, stark gewunden, in das proximale Ende der Atrien einmündend. Proximale Partie der Atrien birnförmig, mit einer großen Prostatadrüse; Mittelstück der Atrien eng schlauchförmig, allmählich in das zu einer Penistasche angeschwollene distale Ende übergehend. Penis zuckerhutförmig.

Samentaschen mit unregelmäßig birnförmiger Ampulle und ungefähr ebenso langem, nicht scharf abgesetztem, engem Ausführgang, der dicht lateral neben dem Geschlechtsborstensack in den Querspalt des Samentaschen-Porus ausmündet.

Fundnotiz: Mittlerer Teil des Baikal-Sees, Ostseite, Bucht Onkoganskaja am Tschirwikuj-Busen, Sandgrund in der Tiefe von 10 m.

Vorliegend 2 geschlechtsreife Exemplare, von denen jedoch nur eins vollständig ist.

Äußeres: Das vollständige Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge 25 mm, Dicke im Maximum, neben dem Gürtel, 1 mm, Gürtelregion noch etwas dicker; Dicke gegen das Vorderende schnell, gegen das Hinterende langsam und gleichmäßig abnehmend. Segmentzahl 86.

Die Färbung des konservierten Tieres ist ein einfarbiges Grau; Pigmentierung scheint nicht vorhanden zu sein.

Der Kopf scheint prolobisch, wenn nicht zygolobisch, zu sein (nicht deutlich erkannt).

Der Kopflappen ist sehr klein, zipfelförmig, vorn gerundet, fast doppelt so lang wie dick.

Die Borsten stehen nur postclitellial, am Mittel- und Hinterkörper, einzeln, anteclitellial finden sich mehrere im Bündel, und zwar nimmt die Zahl nach vorn hin zu. Ich fand bei einem Exemplar am 2. Segment 6 Borsten im Bündel, am 3. bis 5. Segment je 5, am 6. bis 12. Segment, nicht ganz regelmäßig sich vermindert, je 4, 3 oder 2. Die Borsten sind S-förmig gebogen, jedoch nicht ganz regelmäßig, insofern das distale Ende gerundet-stumpfwinklig abgebogen ist. Ein deutlicher Nodulus findet sich ungefähr am Ende des distalen Drittels; sie sind einfach-spitzig. Die Größe der Borsten verschiedener Bündel ist etwas verschieden; an den Segmenten des Vorderkörpers nehmen sie von vorn nach hinten an Größe zu; ungefähr vom 6. Segment an bleiben die Borsten jeder Borstenlinie gleich groß, doch sind die dorsalen Borsten deutlich größer als die ventralen. Am 20. Segment erwies sich eine dorsale Borste als 0,20 mm lang bei einer maximalen Dicke von 14 μ, während eine ventrale Borste dieses Segments nur 0,12 mm lang und im Maximum 11 μ dick war.

Der Gürtel ist ringförmig, stark erhaben; er nimmt die beiden Segmente 11 und 12 ein.

Die männlichen Poren, als tiefe, kurze Querschlitze erkennbar, liegen an Stelle der fehlenden Borsten des 11. Segments; die weiblichen Poren glaube ich in ähnlichen Querschlitzen gerade hinter denen der männlichen Poren erkannt zu haben; die Samentaschen-Poren liegen im Grunde ähnlicher, aber etwas längerer Querschlitze in der Borstenzone des 10. Segments in den gleichen Linien. Die ventralen Borsten des 10. Segments sind durch je eine Geschlechtsborste ersetzt. Diese Geschlechtsborsten sind vollkommen gerade gestreckt, hohl, distal bleistiftartig zugespitzt, in der Mitte etwa 3 μ dick. Sie ragen dicht medial neben der Ausmündung der Samentaschen aus der Vorderwand der schlitzförmigen Einsenkung der Samentaschen-Poren heraus.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^3/_4$ bis $^8/_9$ sind verdickt, und zwar die mittleren derselben graduell stärker als die äußeren. Die Verdickung betrifft hauptsächlich die mittleren, an den Darm anstoßenden Partien der Dissepimente, während die peripherischen Partien weniger stark verdickt sind.

Der Schlund besitzt einen nur schwachen dorsalen Schlundkopf.

Ein Paar Hoden ragen vom ventralen Rande des Dissepiments $^{9}/_{10}$ in das 10. Segment hinein. Samensäcke finden sich sowohl im 9. Segment, wie in einigen zunächst auf das Hoden-Segment folgenden Segmenten. Ein Paar ziemlich große, dünnwandige, unregelmäßig kelchförmige Samentrichter liegen vor Dissepiment $^{10}/_{11}$ im 10. Segment. Die Samenleiter sind ziemlich lang, unregelmäßig gewunden oder geknäult; sie münden unter scharfem Absatz in das dicke, gerundete proximale Ende der Atrien ein. Die proximale Partie der Atrien ist birnförmig, gebogen, und trägt eine große, unregelmäßig gestaltete Prostata, deren distales Ende als dicker Wulst in das Lumen des Atriums hineinragt und den größeren Teil desselben ausfüllt. Die kurze Mittelpartie der Atrien ist eng schlauchförmig und geht distal in eine viel dickere zylindrische Penistasche über. Die Penistasche enthält einen zuckerhutförmigen, axial durchbohrten Penis. Der Penis ist im innersten Winkel an der Penistasche befestigt. Zweifellos kann die Penistasche ausgestülpt und der Penis hervorgestreckt werden.

Ein Paar Ovarien ragen vom ventralen Rande des Dissepiments $^{10}/_{11}$ in das 11. Segment hinein. Ein unpaariger (?) Eiersack erstreckt sich bis durch das 14. Segment nach hinten. Die in ihm enthaltenen reifen Eizellen sind bis 0,6 mm dick, von gleichmäßigen großkörnigen Dottermassen erfüllt. Eitrichter und Eileiter sind nicht erkannt worden.

Die Samentaschen bestehen aus einer unregelmäßig birnförmigen Ampulle, die bis weit in das 11. Segment nach hinten ragt, und einem ungefähr ebenso langen, nicht scharf abgesetzten, engen Ausführgang, der in dem innersten Winkel der spaltförmigen Einsenkungen am 10. Segment ausmündet; in die Vorderwand dieser Einsenkung dicht medial von dem Samentaschen-Porus mündet der Geschlechtsborstensack aus.

Erörterung: *L. Grubei* unterscheidet sich durch die größere Zahl der Borsten in den Bündeln der vordersten Segmente von den übrigen Arten der Gattung *Lycodrilus*. Er nähert sich hierdurch der Gattung *Limnodrilus*.

Gen. **Limnodrilus** Clap.

Lymnodrilus baicalensis Michlsn.

1901 a. *Limnodrilus baicalensis*, MICHAELSEN, Olig. Mus. St. Petersb. Kiew. p. 110 Taf. II Fig. 11, 12.

Diagnose: Dimensionen: Länge 25—38 mm, Dicke max. 0,6—1,0 mm, Segmentzahl 90—190.

Kopflappen kurz, gerundet, kuppelförmig bis kegelförmig

Segmente unregelmäßig geringelt, meist eine Ringelfurche etwa am Ende des vorderen Drittels stärker.

Borsten sämtlich gleichartig, meist zu 4—6, am Vorderkörper bis zu 8, im Bündel, schwach S-förmig gebogene gabelspitzige Hakenborsten mit schwachem Nodulus; obere Gabelzinke so lang wie die untere oder länger, bis mehr als doppelt so lang.

Gürtel ringförmig, am $^{1}/_{2}$10.—$^{1}/_{2}$12. Segment.

♂ Poren an Stelle der ausgefallenen äußeren (lateralen) Borsten der ventralen Bündel des 11. Segments.

Samentaschen-Poren an Stelle der zurückgezogenen, zu Geschlechtsborsten umgewandelten Borsten der ventralen Bündel des 10. Segments.

Atrien exkl. Penis in ganzer Länge ca 7 mal so lang wie dick; etwa doppelt so dick wie die distalen Partien der Samenleiter; Samenleiter lang, scharf von den Atrien abgesetzt, in deren gerundetes proximales Ende sie etwas schräg einmünden. Prostaten herzförmig oder wenig gelappt, mit engem, sehr kurzem Stiel (fast stiellos). Penis eiförmig, distal gerundet, ohne chitinöse Scheide, ungefähr so dick wie die Atrien.

Samentaschen mit mehr oder weniger lang eiförmiger, etwas abgeplatteter Ampulle und kurzem, engem, scharf abgesetzten Ausführgang. Spermatophoren in der Ampulle. Geschlechtsborsten einzeln, zart, fast gerade, bleistiftartig zugespitzt, distal hohl, ca 0,1 mm lang und 4 µ dick.

Fundnotizen: Südliche Hälfte sowie Nord-Ende des Baikal-Sees, in Tiefen von 4—13, selten bis 30 m, Schlamm-, Sand- und Steingrund.

Die zahlreichen mir jetzt vorliegenden Exemplare gestatten nicht nur eine Vervollständigung der ursprünglichen Diagnose, sondern verursachen zugleich auch eine Erweiterung derselben.

Äußeres: *L. baicalensis* scheint besonders hinsichtlich der Gestalt der Borsten etwas variabel zu sein. Beim Originalstück, bei dem allerdings die meisten Borsten abgebrochen waren, war die obere Gabelzinke mehr als doppelt so lang wie die untere. Bei den meisten mir jetzt vorliegenden Stücken ist sie nicht länger als die letztere, während einige Exemplare in dieser Hinsicht einen Übergang von einem Extrem zu dem anderen darstellen. Es erscheint mir fraglich, ob die Kürze der oberen Gabelzinke bei den meisten Exemplaren lediglich auf Abnutzung beruht; es macht wohl manchmal den Eindruck, jedoch nicht immer. Manchmal erschien auch eine kurze obere Gabelzinke scharfspitzig, also anscheinend intakt. Auch die Anzahl der Borsten eines Bündels ist manchmal größer — bis zu 8 — als bei dem Originalstück. Die Länge der Borsten beträgt ca. 0,8 mm, ihre Dicke ca. $3^1/_2$ μ.

Von der **Inneren Organisation** ist noch folgendes zu erwähnen:

Der enge Oesophagus erweitert sich im 7. Segment ziemlich schnell zum Mitteldarm, der im 8. Segment schon eine beträchtliche Weite aufweist.

Die Ampullen der Samentaschen enthalten einige große, drehrunde Spermatophoren.

Gen. **Tubifex** Lm.

Tubifex (Peloscolex) inflatus Michlsn.

1901 a. *Tubifex inflatus*, MICHAELSEN, Olig. Mus. St. Petersb. Kiew. p. 141 Tab. I Fig. 8—10.

1903 c. *Tubifex (Peloscolex) inflatus*, MICHAELSEN, Oligochaeten, in: Hamburg. Elb-Untersuch. IV p. 197—202.

Diagnose: Dimensionen: Länge 40 mm, Dicke max. am Vorderkörper 1,6—2,5 mm, am Mittelkörper 1—1,8 mm; Segmentzahl 120—140.

Färbung grünlich oder bräunlich grau oder rostbraun bis schwarz.

Kopflappen kuppelförmig gerundet, samt dem 1. Segment vollständig einziehbar.

Körperoberfläche mit Ausnahme des Kopflappens und des 1. Segments sowie eventuell der Gürtel-Segmente besetzt mit zahlreichen, in dichten, unregelmäßigen Ringeln stehenden, 8—36 μ großen Hülsenpapillen und an jedem Segment mit 2 Ringelreihen nicht zurückziehbarer, zapfenförmigen Sinnespapillen.

Borstenbündel auf kleineren, helleren Tuberkeln, Hypodermis-Verdickungen, stehend. Ventrale Bündel am 2., 3. oder auch am 4. Segment mit 4 oder 3, im übrigen fast konstant mit 2 Borsten; ventrale Borsten S-förmig, mit schwachem Nodulus ungefähr in der Mitte, distal in 2 einfache Gabeläste auslaufend (ausnahmsweise einfach-spitzig); Gabeläste in spitzem Winkel aufeinander treffend, ziemlich zart, fast gleich lang, der untere kaum merklich länger als der obere; ventrale Borsten anteclitellial ca. 0,2 mm lang und 6 μ dick, postclitellial bei gleicher Dicke etwas kürzer. Dorsale Bündel am Vorderkörper mit 2—4 Haarborsten von 0,2—0,4 mm Länge (davon nur etwa die Hälfte frei über die Körperoberfläche vorragend) und 8 μ Dicke am proximalen Ende (selten fehlend?), sowie ungefähr gleich vielen Fächerborsten von etwa 0,24 mm Länge und 5 μ Dicke; Fächerborsten S-förmig, mit zarten, in spitzem Winkel divergierenden, gleichlangen Gabelästen, die durch eine zarte, etwas gefältelte (gerippte?) Spreite verbunden sind.

Gürtel ringförmig, von der Mitte des 10. bis ans Ende des 12. Segments, zart inkrustiert.

♂ Poren an Stelle der fehlenden ventralen Borsten des 11. Segments, Samentaschen-Poren dicht lateral von den ventralen Borsten des 10. Segments.

Transversalgefäße des 8. Segments herzartig angeschwollen.

Samentrichter unregelmäßig schüsselförmig; Samenleiter lang, im proximalen Drittel sehr dünn, eng und dicht geschlängelt, im mittleren und distalen Drittel viel dicker, gewunden, mit ziemlich scharfem Absatz in das proximale Ende der Atrien eintretend; Atrien eine zuckerhutförmige, proximal verengte, distal abgerundete Atrialkammer bildend, in die eine ziemlich große, glatte, bohnen- oder eiförmige Prostatadrüse vermittelst sehr kurzen und engen Stieles einmündet; Mittelpartie der Atrien eng schlauchförmig; distale Partie nicht dicker als jene Mittelpartie; Penis klein, dünn, schlank kegelförmig, ohne deutliche chitinöse Penisscheide.

Samentaschen mit sackförmiger Ampulle und ungefähr ebenso langem, engem, scharf abgesetztem Ausführgang; ventrale Borsten des 10. Segments nicht zu Geschlechtsborsten umgewandelt, nur etwas kleiner als die übrigen, ohne accessorische Drüsen. Spermatophoren in der Samentaschen-Ampulle, von schlanker Gestalt, spangenförmig oder fragezeichenförmig gebogen.

Fundnotizen: Baikal-See, in Tiefen von 60—272 m; J. Wagner leg. Alle Teile des Baikal-Sees, Sand- und Schlammgrund, seltener steiniger Grund, in Tiefen von 4 bis 1200 m, am häufigsten in Tiefen von 40—80 m.

Vorliegend Hunderte von Exemplaren.

Erörterung: *Tubifex (Peloscolex) inflatus* scheint der häufigste Oligochaet des Baikal-Sees zu sein. Die obige Diagnose weicht von der Original-Diagnose etwas ab. Es sind in ihr die Ergebnisse späterer Untersuchungen verwertet worden. Diese Untersuchungen, zwecks einer Vergleichung der nahe verwandten Arten angestellt, führten zu einer Zusammenfassung dieser Arten in der Untergattung *Peloscolex* und sind 1903 in dem oben zitierten Werk ausführlich veröffentlicht worden.

Fam. **Enchytraeidae**

Gen. **Propappus** nov.

Diagnose: Borsten eines Bündels gleich lang, S-förmig gebogen, distal gabelspitzig.
Rückenporen fehlen.
Oesophagus im 8. Segment sich plötzlich zum Mitteldarm erweiternd.
Rückengefäß anteclitellial entspringend.
Gehirn hinten tief eingeschnitten.
Nephridien mit locker gelapptem Postseptale.
Samentrichter sehr kurz, flach napfförmig; Samenleiter nicht lang.
Samentaschen frei, nicht mit dem Darm verwachsen, ohne Divertikel.

Erörterung: In der Gattung *Propappus* glaube ich einen Ur-Enchytraeiden, die phyletisch älteste bis jetzt bekannte Enchytraeiden-Form, zu erkennen. Die Familie der Enchytraeiden bildete bisher eine ungemein scharf umgrenzte Gruppe, die keinerlei Übergänge zu anderen Oligochaeten-Familien aufwies. Das ändert sich etwas nach Anschluß der Gattung *Propappus*. Dieselbe zeigt in Hinsicht auf gewisse Organe, die im allgemeinen bei den Enchytraeiden eine ganz besondere Gestaltung aufweisen, eine Annäherung an die für die übrigen Oligochaeten charakteristische Gestaltung. So weist *Propappus* einen einfach napfförmigen Samentrichter auf, wie er für die Oligochaeten normal erscheint, während die Enchytraeiden im allgemeinen einen drüsig-dickwandigen, lang gestreckt-tonnenförmigen Samentrichter mit umgeschlagenem proximalen Rande besitzen. *Propappus glandulosus* läßt zugleich erkennen, wie ein derartiger Enchytraeiden-Samentrichter entstanden sein mag. Auch die Gestaltung der Nephridien ist bedeutsam. Bei den Enchytraeiden zeigen die Nephridien, wie bei keiner anderen Familie der niederen Oligochaeten bis zu den Lumbriculiden aufwärts, ein mehr oder minder kompaktes, von dem Flimmerkanal in verschiedenartigem Verlauf durchbohrtes Postseptale. Nur bei *Mesenchytraeus* zeigte dieses Postseptale lappige Auswüchse oder Anhänge. Jetzt finden wir bei *Propappus* Nephridien, bei denen das Postseptale noch lockerer gebaut ist und noch die ursprünglichere Gestaltung, die Entstehung aus einfacheren Schläuchen, verrät. Schließlich ist auch die Gabelspaltung der Borsten, die sich unter den Enchytraeiden einzig bei *Propappus* findet, als das ursprüngliche, als eine Annäherung an den bei phyletisch älteren Oligochaeten, so bei den Naididen, vorgefundenen Zustand anzusehen.

Die Gattung *Propappus* schließt sich eng an die Gattung *Henlea* an. Wie diese und die nahe verwandten Gattungen *Buchholzia* und *Bryodrilus* zeigt sie einen scharfen Absatz zwischen

dem engen Oesophagus und dem weiten Mitteldarm und im Zusammenhang damit ein anteclitellial aus dem Darmgefäßplexus entspringendes, also sehr kurzes Rückengefäß. Die Betrachtung von *Propappus* rechtfertigt auch meine früher ausgesprochene Ansicht, daß *Henlea* von den damals bekannten Enchytraeiden-Gattungen der Wurzel des Enchytraeiden-Stammbaumes am nächsten stände[1]. Der betreffende Stammbaum (l. c. p. 52) ist nun so zu vervollständigen, daß *Propappus* als Wurzelform noch vor *Henlea* gestellt wird. Zweifelhaft erscheint es mir, ob in jenem Stammbaum die Gattung *Mesenchytraeus* die ihr angewiesene Stellung behalten darf. Vielleicht ist sie der Gattung *Propappus* viel näher zu rücken, steht sie ihr doch in Hinsicht auf die Gestalt der Nephridien am nächsten.

Die Untersuchung von *Propappus* bestätigt ferner auch die Richtigkeit der Anschauung, daß eine durch vollständige Verschmelzung der beiden Gehirn-Hälften entstandene Unpaarigkeit, wie sie das *Fridericia*-Gehirn aufweist, als die höhere Entwicklungsform, die Paarigkeit als das Ursprünglichere anzusehen ist; denn bei keinem anderen Enchytraeiden ist die hintere mediane Einspaltung des Gehirns so tief, wie bei der Gattung *Propappus*, die sich aus anderen Gründen als Wurzelform dokumentiert.

Propappus glandulosus n. sp.

Diagnose: Dimensionen: Länge 4—5 mm, Dicke max. 1/8—1/2 mm, Segmentzahl 28—32.

Färbung: weißlich. Pigmentlos.

Kopf prolobisch; Kopflappen kurz, gerundet.

Borsten meist zu 3, selten zu 2, im Bündel, ca. 0,09 mm lang und 3½ μ dick, ziemlich stark S-förmig gebogen, mit undeutlichem Nodulus am Ende des distalen Drittels, distal gabelspitzig, mit kleinerer oberer Gabelzinke.

Gürtel ringförmig, am 12.—14. Segment (= 3).

♂ Poren schräg vor und medial von den innersten Borsten der wohl ausgebildeten ventralen Bündel des 12. Segments.

Jedes Borstenbündel ist mit einer dicht dahinter liegenden großen, kompakten, sackförmigen Drüse, einer Borstendrüse, ausgestattet.

Oesophagus im 8. Segment mit scharfem Absatz in den weiten Mitteldarm übergehend; Chylustaschen sind nicht vorhanden.

Rückengefäß im 8. Segment, am Anfange des Mitteldarms, aus dem Darmgefäßplexus entspringend.

Nephridien mit kleinem trichterförmigen Anteseptale und lockerem, schmallappigen Postseptale, aus dem ziemlich weit hinten und unten ein etwas kürzerer, fast gerade gestreckter Ausführgang entspringt. Flimmerkanal eng.

Samentrichter von der Gestalt eines dickwandigen, flachen, etwas geschweiften Napfes. Samenleiter ziemlich kurz, in der proximalen Hälfte dick und drüsig, in der distalen Hälfte dünn, unregelmäßig gewunden, durch ein kleines, längliches, dünnwandiges Atrium ausmündend.

Samentaschen frei, nicht mit dem Darm kommunizierend, mit lang und dünn sackförmiger, bis in das 6. Segment reichender Ampulle und etwas kürzerem, ziemlich scharf abgesetztem, engem, in der distalen Partie etwas erweitertem Ausführgang. Divertikel fehlen. Samenmassen in der Ampulle.

Fundnotizen: Mittlerer und südwestlicher Teil des Baikal-Sees, von Kap Pokojnikij an südlich, besonders häufig im Maloje More, an Steinen oder in Schwämmen, in Tiefen von 2—8 m.

Vorliegend zahlreiche Exemplare.

Äußeres: Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke sind wenig verschieden. Ihre Länge beträgt 4—5 mm, ihre maximale Dicke 1/8—1/2 mm, ihre Segmentzahl 28—32.

Die Färbung der konservierten Tiere ist weißlich, sie scheinen ganz pigmentlos zu sein.

Der Kopf ist prolobisch; der Kopflappen ist kurz, gerundet. Die Segmente des Vorderkörpers sind mehr oder weniger deutlich zwei- oder drei-ringlig. Der postclitelliale Körperteil ist gegen das Hinterende pfriemförmig verjüngt.

[1] W. Michaelsen: Die geographische Verbreitung der Oligochaeten, Berlin 1903, p. 51.

Die Borsten stehen meist zu 3 in den ventralen sowie in den dorsalen Bündeln. Nur in einzelnen Bündeln des Hinterkörpers findet man 2 Borsten. Sie sind ungefähr 0,09 mm lang und $3^1/_2$ μ dick, ziemlich stark S-förmig gebogen, so zwar, daß der Wendepunkt der Krümmungsrichtung dem distalen Ende näher liegt als dem proximalen Ende. Am Ende des distalen Drittels findet sich ein undeutlicher Nodulus. Das distale Ende ist gabelspitzig; die obere Gabelzinke ist etwas kürzer und etwas dünner als die untere. An den Borsten der hinteren Segmente ist die Gabelung der Borsten meist etwas deutlicher, da hier die Krümmung der unteren Zinke schärfer und infolge davon die Divergenz zwischen den beiden Zinken etwas stärker ist. Bei einigen größeren Tieren erschien die Gabelspitzigkeit der Borsten am Vorderende nicht ganz deutlich. Die distalen Enden der Borsten schienen hier abgenutzt zu sein; die obere Zinke war nur als schwacher Höcker oder überhaupt nicht deutlich zu erkennen. Am Hinterende war jedoch auch hier die Gabelspitzigkeit der Borsten stets deutlich sichtbar.

Rückenporen scheinen zu fehlen.

Etwas oberhalb des Vorderrandes des Kopflappens fand sich eine lochförmige Einsenkung, die bei äußerlicher Betrachtung ganz das Aussehen eines Kopfporus, wie er sich bei der Gattung *Mesenchytraeus* findet, aufweist. An Schnittserien ließ sich jedoch kein Porus deutlich nachweisen; es schien sich vielmehr um eine Riechgruben-artige Einsenkung zu handeln. Vielleicht aber liegt hier doch ein richtiger Kopfporus vor, der bei dem untersuchten Material nur in der unteren Partie geschlossen ist. Es ist zum mindesten die Homologie dieses Organs mit dem Kopfporus anderer Enchytraeiden wahrscheinlich.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich, vorn und hinten scharf begrenzt, über die 3 Segmente 12—14. Er ist stark erhaben. Seine sich im Haematoxylin stark färbenden Drüsenzellen sind in unregelmäßigen Ringellinien angeordnet, ziemlich dicht gestellt.

Die männlichen Poren sind unscheinbar. Sie liegen dicht vor der Borstenzone des 12. Segments dicht medial an den Linien der ventralen Borsten, schräg vor und medial von den medialen Borsten der normal ausgebildeten ventralen Borstenbündel des 12. Segments.

Die weiblichen Poren sind nicht erkannt worden.

Die Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^4/_5$ zwischen den Linien der ventralen und der dorsalen Borstenbündel.

Innere Organisation: Der Leibesschlauch gleicht dem der meisten übrigen Enchytraeiden. Die Cuticula ist zart. Die Längsmuskeln haben die Form breiter, dünner Bänder, die mit einer Kante gegen die Ringmuskelschicht gestellt sind.

Jedes Borstenbündel ist mit einer Borstendrüse ausgestattet. Dieselben sind dick und kompakt sackförmig, distal schwach verengt, durchschnittlich etwa 0,12 mm lang und 0,06 mm dick. Sie liegen gerade hinter den Borstensäcken und münden anscheinend dicht hinter den Borsten aus. Die Struktur dieser Borstendrüsen tritt bei Doppelfärbung mit Pikrokarmin und Methylgrün recht deutlich hervor. Ihre Außenpartie besteht mit Ausnahme der distalen Partie aus einer meist einfachen Schicht großer, unregelmäßig gestalteter, meist spitz nach innen auslaufender Zellen, deren Protoplasma sich schwach rot und deren Kern sich dunkelrot färbt. Die innere und die distale Partie der Borstendrüsen besteht aus sich stark grün färbenden faserigen Massen, die von jenen Zellen gegen das distale Ende der Drüsen hin verlaufen und zweifellos die Drüsenkanäle darstellen. Zu erwähnen ist, daß sich auch die Borsten stark grün färben.

Der Darm entspricht in der Hauptsache dem der Gattung *Henlea*. Peptonephridien scheinen nicht vorhanden zu sein. Die Speicheldrüsen im 4. Segment und einigen folgenden sind winzig und locker, nicht als kompakte, an die Vorderwand der Dissepimente $^4/_5$ u. f. angeheftete sog. Septaldrüsen ausgebildet. Der enge Oesophagus geht im 8. Segment plötzlich in den weiten Mitteldarm über. Chylustaschen und verwandte Anhangsorgane sind nicht vorhanden. Auffallend ist das anscheinende Fehlen einer Chloragogenzellenschicht am Darm. Wohl finden sich stellenweise, sehr sporadisch, größere Zellen am Peritoneum des Darmes; es hat aber den Anschein, als seien das einzelne postmortal an den Darm angeklebte Lymphzellen. Im allgemeinen stößt die feine Peritonealhaut mit ihren schwach polsterförmigen, von Kernen eingenommenen Erhabenheiten direkt an den Leibesraum.

Das Rückengefäß entspringt im 8. Segment am Anfange des Mitteldarms aus dem Darmgefäßplexus. Zahlreiche meist isoliert stehende zerstreute kleine Zellen ragen von der Wandung in das Lumen des Rückengefäßes hinein. Es scheinen wie bei anderen Enchytraeiden nur wenige und einfache Transversalgefäße vorhanden zu sein.

Das Gehirn ist ungefähr so lang wie breit, vorn konkav, hinten sehr tief, ungefähr bis zur Mitte, gespalten, so daß es hier in zwei sich dicht neben einander gerade nach hinten erstreckende, hinten gerundete Lappen ausläuft.

Eine recht charakteristische Gestaltung weisen die Nephridien auf. Das Anteseptale ist klein, schlank trichterförmig, proximal schräg abgestutzt. Das Postseptale ist nicht kompakt, sondern schmal gelappt, von der Gestalt eines unregelmäßigen, zusammengerafften und zusammengehefteten Bandes. Der ziemlich weit hinten und unten aus dem Postseptale entspringende Ausführgang ist einfach, fast gerade gestreckt, etwas kürzer als das Postseptale, distal etwas dünner als proximal. Der Flimmerkanal, dessen Verlauf nicht genau nachgewiesen werden konnte, ist eng.



Fig. 4.
Propappus glandulosus n. sp.
Nephridium.

Ein Paar ziemlich kompakte Hoden ragen vom ventralen Rand des Dissepiments $^{10}/_{11}$ in das 11. Segment hinein. In der Entwicklung begriffene Samenmassen liegen frei im 11. Segment und in den vorhergehenden vom 6. an. Samensäcke werden ·anscheinend nicht gebildet. Die Samentrichter haben die Gestalt eines flachen, dickwandigen, etwas geschweiften Napfes. Ihre Innenfläche ist mit einem Spermienschopf besetzt. Die Samenleiter sind ziemlich kurz. Ihre proximale Hälfte ist dick und dickwandig, aus Drüsenzellen zusammengesetzt, zu einer langen U-förmigen Schleife zusammengelegt. Ihre distale Hälfte ist viel dünner, stark und unregelmäßig gewunden, fast geknäult. Distal erweitert sich diese dünnere Partie zu einem kleinen, länglichen, dünnwandigen Atrium, das unter schwacher Verengung direkt ausmündet. Diese Gestaltung des männlichen Ausführapparates weicht von der für die Enchytraeiden normalen Gestaltung stark ab. Ich halte die hier vorliegende Gestaltung für das Ursprünglichere, da der Samentrichter dem der meisten übrigen Oligochaeten weit ähnlicher ist, als der eigentümliche Samentrichter anderer Enchytraeiden. Zugleich läßt sich aus der Gestaltung der proximalen Partie des männlichen Ausführapparates von *Propappus glandulosus* erkennen, wie jener eigentümliche Enchytraeiden-Samentrichter entstanden ist. Anscheinend ist nur der

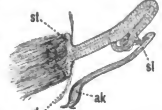


Fig. 5. *Propappus glandulosus* n. sp.
♂ Ausführapparat.
ak = Atrialkammer; ds = Dissepiment $^{11}/_{12}$; sl = Samenleiter; st = Samentrichter.

proximale umgeschlagene Rand des länglichen Samentrichters der Enchytraeiden dem Samentrichter von *Propappus* und von anderen Oligochaeten homolog, während der drüsige, dickwandig-tonnenförmige Hauptteil, trotzdem er wie jener eigentliche Samentrichter vor dem Dissepiment $^{11}/_{12}$ liegt, dem dickeren drüsigen proximalen Teil des Samenleiters von *Propappus* gleichwertig zu erachten ist.

Die eigentliche Lage der Ovarien ließ sich nicht mit Sicherheit nachweisen. Im 13. Segment fanden sich große Ovarialmassen, an die sich nach hinten einige große, von grobkörnigen Dottermassen erfüllte reife Eizellen anschlossen. Meist hatte es den Anschein, als ob sich die vordere Ovarialpartie an die Hinterseite des Dissepiments $^{12}/_{13}$ ansetzte. In einem Falle schien jedoch von dieser Partie ein Zellstrang noch weiter nach vorn, durch das Dissepiment $^{12}/_{13}$ hindurch in das 12. Segment, den normalen Ort der Enchytraeiden-Ovarien, hinzuführen. Eileiter sind nicht erkannt worden.

Die Samentaschen ragen frei in die Leibeshöhle hinein; sie sind nicht proximal mit dem Darm verwachsen, wie bei den meisten anderen Enchytraeiden, bei denen sich eine Kommunikation zwischen Samentaschen und Darm ausbildet. Die Ampulle der Samentaschen ist lang sackförmig, fast drehrund, und ragt bis in das 6. Segment nach hinten. Die Ampulle geht ziemlich plötzlich, aber ohne ventilartigen Abschluß in den etwas kürzeren, sehr engen Ausführgang über; der letztere erweitert sich distal etwas. Divertikel sind nicht vorhanden. Die Samenmassen sind in der Ampulle magaziniert. Auch besondere Drüsen, wie sie sich bei Enchytraeiden häufig im Umkreis der Samentaschen-Öffnungen finden, sind nicht erkannt worden.

Fam. **Lumbriculidae**

Gen. **Lamprodrilus** Michlsn.

Übersicht über die Arten der Gattung *Lamprodrilus*.

1	Mehr als 2 Paar ♂ Geschlechtsapparate	*L. satyriscus* Michaelsen.
	2 Paar ♂ Geschlechtsapparate — 2.	
2	Dorsale Borsten fehlend oder anders gestaltet als die ventralen. Ventrale Borsten fast haarförmig, 0,65 mm lang bei 8 μ Dicke oder noch schlanker — 3.	
	Ventrale Borsten nicht annähernd haarförmig, wie die dorsalen gestaltet — 4.	
3	Dorsale Borsten fehlen	*L. bythius* n. sp.
	Dorsale Borsten vorhanden	*L. inflatus* n. sp.
4	Längsmuskelschicht in den Seitenlinien nicht unterbrochen, fast kontinuierlich — 5.	
	Längsmuskelschicht in den Seitenlinien vollständig unterbrochen — 10.	
5	Dorsal an Segment 1—3 ein dunkler Pigmentfleck	*L. stigmatias* Michaelsen.
	Kein Pigmentfleck dorsal an den ersten Segmenten — 6.	
6	Ein unpaariges Pubertätsgrübchen ventralmedian am 12. (oder 11. u. 12.) Segment	*L. ammophagus* n. sp.
	Kein Pubertätsgrübchen vorhanden — 7.	
7	Intersegmentalfurchen mäßig scharf — 8.	
	Intersegmentalfurchen äußerst zart, kaum erkennbar — 9.	
8	♂ Geschlechtsapparate des vorderen Paares beträchtlich kleiner als die des hinteren Paares	*L. Tolli* Michaelsen
	♂ Geschlechtsapparate beider Paare gleich groß	*L. isoporus* Michaelsen.
9	Länge der geschlechtsreifen Tiere 35—12 mm	*L. Wagneri* Michaelsen.
	Länge der geschlechtsreifen Tiere 9—13 (— 20) mm	*L. pygmaeus* Michaelsen.

10	Blindgefäße vielfach verzweigt und gelappt, Fettkörper-artige Wucherungen bildend, die bis in die Kopfsegmente nach vorn ragen	*L. Dybowskii* n. sp.
	Blindgefäße keine bis in die Kopfsegmente nach vorn ragende Fettkörper-artige Wucherungen bildend — 11.	
11	Segmente einfach — 12.	
	Segmente des Vorderkörpers 2-ringlig — 13.	
12	Dorsal am Vorderkörper von 3. Segment inkl. an eine vorn scharf begrenzte mehr oder weniger dunkle Pigmentierung; Länge 16—30 mm	*L. nigrescens* n. sp.
	Vorderkörper pigmentlos, einfarbig. Länge ca. 55 mm	*L. Semenkewitschi* MICHAELSEN.
13	Blindgefäße schwach entwickelt, je 2 einfache (oder schwach verzweigte) in einem Segment; Länge 20—30 mm	*L. pallidus* n. sp.
	Blindgefäße stark ausgebildet, in den Segmenten des Mittelkörpers ein Paar dorsale mit vielen langen Verästelungen und außerdem seitliche spärlicher verästelte; Länge ca. 58 mm .	*L. polytoreutus* MICHAELSEN.

Lamprodrilus satyriscus Michlsn.

1901 a. *Lamprodrilus satyriscus*, MICHAELSEN: Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 151 u. Textf. *A*.

Diagnose: Dimensionen: Länge halbreifer Tiere 40—115 mm, D. max. 2—3 mm, Segmente 100—120.

Kopf zygolobisch. Kopflappen kurz. Intersegmentfurchen zart. Körperoberfläche eben.

Pigmentlos.

Borsten zart, ca. 0,25 mm lang und 12 μ dick, schlank S-förmig, mit deutlichem Nodulus am Ende des distalen Drittels, distal einfach-spitzig, nicht besonders scharf zugespitzt, eng gepaart. Borstendistanz $aa = 1/9\ u$, $bc =$ ca. $1/3\ u$ (l. c. MICHAELSEN 1901 p. 151 laps.: „$bc =$ ca. $4/3\ u$") $dd =$ ca. $1/4\ u$.

Geschlechtsporen in den Borstenlinien *ab*. ♂ Poren 3 oder 4 Paar, die hintersten hinten am 11. Segm., ♀ Poren auf Intersegmtf. $^{12}/_{13}$, Samentaschen-Poren 1.—5. Paar, die vordersten hinten am 13. Segm.

Je eine quer ovale Pubertätspapille hinter jedem ♂ Porus, auf der nächstfolgenden Intersegmentfurche oder vorn am nächstfolgenden Segm.

Cuticula zart, Längsmuskelschicht sehr dick.

Im Mittelkörper jederseits in einem Segment 2 oder 3 (oder mehr?) einfach schlauchförmige, unverästelte Blindgefäße.

Samenleiter zart, in dem Segment der betreffenden Samentrichter verbleibend.

Atrien einfach, lang schlauchförmig, mit zottigem Drüsenbesatz, distal etwas verengt, ohne muskulösen Ausmündungsbulbus.

Kompakte Kopulationsdrüsen durch die Pubertätspapillen ausmündend.

Samentaschen (in nicht vollständig ausgewachsenem Zustande?) birnförmig.

forma typica

1901 a. *Lamprodrilus satyriscus* f. typica, MICHAELSEN: Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 153 u. Textf. *A*.

Diagnose: 4 Paar ♂ Poren hinten am 8.—11. Segment, 4 Paar Pubertätspapillen vorn am 9.—12. Segment, 4 Paar Samentaschen-Poren vorn am 13.—16. Segment.

Fundnotiz: Mittlerer Teil des Baikal-Sees, Westseite, beim Kap Kobylja golowa am Süd-Ende des Maloje More, Schlammgrund, in 21 m Tiefe.

Fig. 6. *Lamprodrilus satyriscus* Michlsn. forma *typica*. Schematische Darstellung der Anordnung der Geschlechtsorgane. d = Kopulationsdrüsen; h = Hoden; o = Ovarium; ♂ = ♂ Poren; ♀ = ♀ Poren; ☿ = Samentaschen-Poren.

forma decatheca Michlsn.

1901 a. *Lamprodrilus satyriscus* f. *decatheca*, MICHAELSEN, Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 153.

Diagnose: 3 Paar ♂ Poren hinten am 9.—11. Segment, 3 Paar Pubertätspapillen vorn am 10.—12. Segment, 5 Paar Samentaschen-Poren vorn am 13.—17. Segment.

Fundnotiz: Mittlerer Teil des Baikal-Sees, Westseite, beim Kap Kobylja golowa am Süd-Ende des Maloje More und bei dem Uluss „Usuk" im Maloje More, feinkörniger Sand und Schlammgrund, in 21—46 m Tiefe.

forma tetratheca, n. f.

Diagnose: 3 Paar ♂ Poren hinten am 9.—11. Segment, 3 Paar Pubertätspapillen auf Intersegmentalfurche $^{9}/_{10}$—$^{11}/_{12}$ oder vorn am 10.—12. Segment, 2 Paar Samentaschen-Poren vorn am 13. und 14. Segment.

Fundnotizen: Nördliches Ende des Baikal-Sees, Buchten Ajaja, Dagarskaja und Bugutschanskaja, feiner Sand bezw. Sandgrund, in Tiefen von $10^{1}/_{2}$—17 m.

forma ditheca Michlsn.

1901 a. *Lamprodrilus satyriscus* f. *ditheca*, MICHAELSEN: Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 158.

Diagnose: 3 Paar ♂ Poren hinten am 9.—11. Segment, 3 Paar Pubertätspapillen vorn am 10.—12. Segment, 1 Paar Samentaschen-Poren vorn am 13. Segment.

Fundnotiz: Mittlerer Teil des Baikal-Sees, Maloje More und Tschirwikuj-Busen, Schlammgrund, in 9—150 m Tiefe.

Erörterung: Durch das neue Material wird die Zahl der Formen dieser Art um eine, forma *tetratheca*, vermehrt. Dieselbe ist in sehr vielen Exemplaren bei mehreren Fängen an 4 verschiedenen, aber sämtlich im nördlichsten Teil des Baikal-Sees liegenden Lokalitäten erbeutet worden. Diese Funde sind „rein", d. h. nicht untermischt mit Exemplaren der anderen Formen oder mit solchen, die Übergänge zu den anderen Formen darstellen. Diese anderen Formen stammen aus dem mittleren Teil des Baikal-Sees, die eine von einem Fundort der Ostseite und einem von der Westseite, die andern beiden von einem zweiten Fundort der Westseite. Es scheint sich bei diesen verschiedenen Formen also um Lokalformen zu handeln, die auf kleinere Gebiete des Baikal-Sees beschränkt sind, so zwar, daß einzelne Formen ein isoliertes Gebiet für sich allein besitzen, während andere ein kleines Gebiet gemeinschaftlich bewohnen. Es mag die Frage aufgeworfen werden, ob die beiden ein gemeinsames Gebiet bewohnenden Formen, die typische Form und forma *decatheca*, nicht etwa näher mit einander verwandt sind. Bemerkenswert ist, daß sie sich durch eine verhältnismäßig hohe Zahl von Samentaschen, 4 bezw. 5 Paar, von den beiden übrigen mit 1 bezw. 2 Paar Samentaschen unterscheiden, und daß bei ihnen die Summe „Samentaschen plus männliche Apparate" gleich ist. Vermutlich ist hierin ein Merkmal besonders naher Verwandtschaft zu erkennen.

Lamprodrilus Semenkewitschi Michlsn.

1901 b. *Lamprodrilus Semenkewitschi*, MICHAELSEN, Fauna Olig. Bajkala, p. 69.
1902 a *Lamprodrilus Semenkewitschi*, MICHAELSEN, Olig.-Fauna Baikal-S., p. 47.

Diagnose: Dimensionen: Länge 55 mm, Dicke max. 3 mm, Segmentzahl ca. 150.

Pigmentierung fehlt.

Kopf prolobisch; Kopflappen breit und sehr kurz, kalottenförmig; Segmente einfach; Intersegmentalfurchen scharf.

Borsten schlank, S-förmig, einfach-spitzig, mit kleinem Nodulus, am 15. Segment ca. 0,36 mm lang und 8 μ dick; Borstendistanz $aa = {}^{3}/_{4}\, bc$, $dd = {}^{1}/_{2}\, u$.

Gürtel am 10.—13. (?) Segment.

♂ Poren 2 Paar, hinten am 10. und 11. Segment, die vorderen hinter der Mitte zwischen den Borsten *a* und *b*, die hinteren ein sehr geringes weiter lateral, in den Borstenlinien *b*. ♀ Poren in den Borstenlinien *ab* auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$. Samentaschen-Poren 1 Paar hinter den Borsten *ab* des 13. Segments.

Cuticula und Ringmuskelschicht dünne, Hypodermis und Längsmuskelschicht sehr dick. Längsmuskelschicht ventralmedian und in den Seitenlinien vollständig, in den Borstenlinien unvollständig unterbrochen.

Blindgefäße vom 19. Segment an, in einem Segment ca. 6 Stämme, die sich mehrfach verästeln, Endäste lang.

♂ Organe der vorderen Paare größer als die der hinteren. Atrien schlank schlauchförmig, mit dichtem, zottigem Besatz zarter, birnförmiger Prostatadrüsen, distal verengt, ohne Ausmündungsbulbus und ohne deutliche Kopulationstasche, direkt ausmündend.

Samentaschen mit großer ovaler Ampulle und wenig kürzerem, engem, scharf abgesetztem Ausführgang.

Fundnotiz: Im mittleren Teil des Baikal-Sees, Ostseite, Bucht Bezimnaja, in der Tiefe von 6—11 m.

Da das jüngst untersuchte neuere Material keine Vertreter dieser Art enthält, so kann ich keine vollständigere Beschreibung dieser Art liefern und verweise deshalb auf meine kurze Originalbeschreibung.

Lamprodrilus nigrescens n. sp.

1901 b. *Lamprodrilus nigrescens* (nom. nud.), MICHAELSEN, D. geogr. Verbr. d. Olig., p. 61.

Diagnose: Dimensionen: Länge 16—30 mm, Dicke max. 1—$1^2/_3$ mm, Segmentzahl 64—83.

Färbung hellgrau bis grünlichgrau, dorsal am Vorderkörper vom 3. Segment an mehr oder weniger dunkel, manchmal selbst schwarz pigmentiert; Pigmentierung lateral und nach hinten abgetönt, manchmal sehr schwach oder kaum sichtbar.

Kopf zygolobisch; Kopflappen kalottenförmig, weniger lang als breit, mit dorsaler Querfurche etwas vor der Zone des Mundes. Intersegmentalfurchen scharf; Segmente einfach.

Borsten gepaart, sehr schlank, S-förmig, durchschnittlich etwa 0,28 mm lang und 5 µ dick, mit Nodulus. Borstendistanz $aa = {}^3/_4\, bc = dd$.

Gürtel am 10.—14. Segment, ringförmig.

Geschlechtsporen sämtlich in den Borstenlinien *ab*. 2 Paar ♂ Poren hinten am 10. und 11. Segment, 1 Paar Samentaschen-Poren hinten am 13. Segment.

Cuticula dünne, Hypodermis dick, wenig dünner als die Längsmuskelschicht, Ringmuskelschicht dünne. Längsmuskelschicht ventralmedian und in den Seitenlinien vollkommen, in den Borstenlinien unvollkommen unterbrochen.

Blindgefäße dorsal entspringend, 2—6 in einem Segment, einfach schlauchförmig.

♂ Organe beider Paare gleich groß. Samentrichter in den vorderen Partien der Samensäcke, anscheinend im 11. und 12. Segment; Samenleiter mäßig zart, geschlängelt, in die distale Partie der Atrien einmündend; Atrien schlauchförmig, mit starkem, zottigem Besatz birnförmiger Prostatadrüsen, distal verengt, durch eine sehr kleine, ganz in den Leibesschlauch eingebettete flaschenförmige, einen winzigen, stiftförmigen Penis umschließende Kopulationstasche (Penisscheide) ausmündend.

Samentaschen mit eiförmiger Ampulle und ungefähr ebenso langem, scharf abgesetztem, engem, mehr oder weniger stark gebogenen Ausführgang.

Fundnotizen: In allen Teilen des Baikal-Sees, besonders häufig im Südwest-Ende und im Maloje More, in Tiefen von 3—53 m, an Steinen.

Vorliegend zahlreiche zum Teil geschlechtsreife und mit einem Gürtel ausgestattete Exemplare.

Äußeres: Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke schwanken zwischen ziemlich weit voneinander entfernten Grenzen: Die Länge beträgt 16 bis 30 mm, die maximale Dicke, etwas hinter der Gürtelregion, 1 bis $1^2/_3$ mm; die verschiedenartige Konservierung verursacht, daß die längsten Stücke nicht zugleich die dicksten sind. Die Segmentzahl beträgt 64 bis 83.

Der Kopf ist zygolobisch, der Kopflappen sehr kurz und breit, kalottenförmig, meist mit einer dorsalen Querfurche; das 1. Segment ist ventral etwas wulstig verdickt. Die Segmente sind einfach aber stark gewölbt, 1-ringlig; die Intersegmentalfurchen sind sehr scharf und tief. Der Körper erscheint bei stark kontrahierten Stücken sowohl ventral wie auch lateral etwas eingesenkt; besonders in den Seitenlinien tritt an jedem Segment jederseits eine tiefere Einsenkung auf.

Die Färbung ist im allgemeinen hellgrau bis grünlichgrau; dazu kommt eine charakteristische Pigmentierung. Dieselbe beginnt mit ziemlich scharfer vorderer Begrenzung am 3. Segment, sodaß der pigmentlose Kopf — Kopflappen, 1. und 2. Segment — scharf abgesetzt bleich erscheint. Die Pigmentierung ist anfangs und dorsal am stärksten, bis tief schwarz, nach hinten sowie lateral ist sie nach Dunkelgrau und Hellgrünlichgrau abgetönt. An den

ersten Segmenten, vom 3. bis etwa zum 8., ist die Pigmentierung bis nach der Ventralseite zu verfolgen; sie läßt hier nur einen schmalen ventralmedianen Streifen frei. Bei manchen Stücken ist die Pigmentierung schwächer oder sehr schwach, kaum erkennbar, ausgeprägt. Die Pigmentierung beruht auf kleinen, schwarzen Pigmentzellen, die — ähnlich wie bei *Teleuscolex Korotneffi* MICHLSN., — in die Ring- und Längsmuskelschicht eingebettet sind; da die Längsmuskelbänder in der äußeren Partie eng gegeneinander gelegt sind, so fehlen hier die Pigmentzellen, so daß zwei gesonderte Pigmentzell-Schichten erkennbar sind; da die Ringmuskelschicht intersegmental bis auf ein Minimum verengt ist, so fehlen intersegmental auch die Pigmentzellen der Ringmuskelschicht in sehr kurzen Strecken; auf die Pigmentzeichnung hat diese Unterbrechung keinen Einfluß, da diese Lücken durch die lückenlos angeordneten Pigmentzellen der Längsmuskelschicht ausgefüllt werden.

Die Borsten sind sehr lang und schlank, bei einem mäßig großen Stück am 20. Segment gemessen, 0,28 mm lang und 5 μ dick, S-förmig, distal ziemlich stark gebogen, einfach und scharf zugespitzt, etwas distal von der Mitte mit einem Nodulus versehen; die Borsten sind eng gepaart; die ventralmediane Borstendistanz ist fast genau gleich der dorsalmedianen; die lateralen Borstendistanzen sind etwa um den dritten Teil größer (annähernd: $aa = {}^4/_3\ bc = dd$).

Bei mehreren Exemplaren ist ein wohl ausgebildeter Gürtel erkennbar. Der Gürtel erstreckt sich, hinten und vorn scharf abgesetzt, über die 5 Segmente 10 bis 14; er ist ringförmig, ventral nur wenig schwächer ausgebildet, und läßt den Körper an den betreffenden Segmenten meist beträchtlich dicker erscheinen. Er beruht auf einer bedeutenden Verdickung der Hypodermis. Die Intersegmentalfurchen sind in der Gürtelregion fast unverändert scharf, aber nicht ganz so tief, da die Segmente hier nicht so hoch gewölbt sind.

Zwei Paar männliche Poren liegen auf kleinen Papillen hinter den ventralen Borsten des 10. und 11. Segments. Ein Paar unscheinbare weibliche Poren finden sich in den gleichen Längslinien auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$. Ein Paar Samentaschen-Poren liegen in kleinen, queren Einsenkungen hinter den ventralen Borsten am 13. Segment.

Innere Organisation: Die Schichten der Leibeswand zeigen am 30. Segment folgende Dicken: Cuticula ca. $1^1/_2$ μ, Hypodermis ca. 24 μ, Ringmuskelschicht ca. 6 μ und Längsmuskelschicht ca. 30 μ. Die Längsmuskelschicht ist in den Seitenlinien und ventralmedian vollkommen unterbrochen. Die in Ring- und Längsmuskelschicht eingebetteten Pigmentzellen sind oben erörtert.

Das Epithel des Darmes ist in der Schlundregion etwas dicker als weiter hinten. Der Oesophagus und der Mitteldarm sind mit ziemlich kleinen, grünlich-schwarzen Chloragogenzellen besetzt; die Schicht der Chloragogenzellen zieht sich auch über das Rückengefäß und die Blindgefäße, sowie über die Muskelbänder hin, die vom Darm nach der Leibeswand hingehen. Das Rückengefäß trägt einen blasigen, segmental angeschwollenen Herzkörper. Blindgefäße sind etwa vom 19. Segment an vorhanden, anfangs spärlich, jederseits in einem Segment ein einziges, einfach schlauchförmiges hart neben dem Rückengefäß entspringend, weiter hinten etwas stärker entwickelt, bis zu 6 in einem Segment dorsal aus dem Darmgefäßplexus entspringend; die Blindgefäße sind einfach schlauchförmig; Verästelungen konnten nicht sicher nachgewiesen werden.

Das Gehirn ist fast hantelförmig; es besteht aus zwei vollständig von einander gesonderten, hinten in regelmäßiger Rundung etwas vorspringenden Ganglien, die durch eine kurze, enge, anscheinend von Ganglienzellen ganz freie Querkommissur verbunden sind; aus jedem Ganglion entspringt seitlich-vorn ein nach vorn an die Kopflappenwandung gehender Nerv, seitlich-vorn-unten gehen die Schlundkommissuren vom Gehirn ab.

Zwei Paar Hoden ragen vom ventralen Rand der Dissepimente $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ in die Segmente 10 und 11 hinein. Die Dissepimente $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ sacken sich zu je einem Paar Samensäcken nach hinten aus; die Samensäcke der vorderen Paare scheinen sich in die des hinteren Paares einzuschmiegen; diese letzteren ragen, segmental angeschwollen, intersegmental eingeschnürt, durch etwa 8 Segmente nach hinten. In der vorderen Partie jedes Samensackes liegt ein großer Samentrichter; die Samentrichter, morphologisch — wie das Lumen der Samensäcke, in denen sie liegen — dem 10. und 11. Segment angehörig, liegen scheinbar im 11. und 12. Segment. Die aus den Samentrichtern entspringenden Samenleiter sind mäßig zart; sie ziehen sich in Schlängelungen an der Vorderseite der Dissepimente $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ hinunter und treten, sich nach vorn wendend, an die Hinterseite der distalen Atrienenden heran; innerhalb der Wandung der Atrien gehen sie eine Strecke aufwärts, um schließlich noch distal von der Mitte der Atrien in deren Lumen einzumünden. Die Atrien sind schlauchförmig, mit einem ziemlich starken Besatz birnförmiger Prostatadrüsen versehen, distal beträchtlich verengt; der proximale Teil der Atrien ragt (manchmal?) etwas in die zugehörigen Samensäcke hinein; ihre Ausmündung zeigt eine sehr charakteristische Gestaltung. In die Leibeswand, die hier durch Verstärkung papillenartig aufgetrieben ist, zeigt sich eine kleine flaschenförmige Kopulationstasche (Penisscheide) eingebettet; in den breiten proximalen Pol dieser Kopulationstasche tritt das Atrium ein, und zwar unter Bildung eines winzigen, stiftförmigen Penis, der den größten Teil des Lumens der Kopulationstasche, die auch als Penisscheide bezeichnet werden könnte, einnimmt. Dem Anschein nach ist die Kopulationstasche zwecks Hervortreibung des Penis ausstülpbar.

Ein Paar Ovarien ragen vom ventralen Rande des Dissepiments $^{11}/_{12}$ in das 12. Segment hinein. Anscheinend reife Eizellen finden sich eine ziemlich große Strecke weiter hinten, noch hinter dem Ende der Samensäcke, wahrscheinlich in Eiersäcken, die vom Dissepiment $^{12}/_{13}$ gebildet werden; derartige Eiersäcke sind zwar nicht erkannt worden; wahrscheinlich ist entweder ihr vorderer Teil durch Pressung vonseiten der hier verlaufenden Samensäcke kollabiert, oder diese Samensäcke schmiegen sich eng in die fraglichen Eiersäcke ein, so daß sie bei der Zartheit ihrer Wandung nicht zur Anschauung gebracht werden konnten. Den Ovarien gegenüber finden sich am Dissepiment $^{12}/_{13}$ ein Paar Eitrichter von kurz pantoffelförmiger Gestalt; die längere Zunge des Eitrichters ist ganz mit dem Dissepiment $^{12}/_{13}$ verwachsen; der untere, kürzere Trichterrand ragt etwas in das 12. Segment hinein; die Innenseite des Trichters ist mit Flimmerwimpern besetzt. Die Eitrichter gehen in sehr kurze, gerade gestreckte, ziemlich weite Eileiter über.

Die ganz im 13. Segment gelegenen Samentaschen bestehen aus einer bei den untersuchten Exemplaren von einem großen Spermaballen erfüllten, kurz eiförmigen, fast kugeligen Ampulle und einem wenig kürzeren, scharf abgesetzten, engen, mehr oder weniger stark gekrümmten Ausführgang.

Erörterung: *L. nigrescens* steht dem *L. Semenkewitschi* MICHLSN. nahe. Er unterscheidet sich von diesem hauptsächlich durch die sehr viel geringeren Dimensionen — er ist kaum halb so lang und halb so dick wie *L. Semenkewitschi* —, durch die Borstenanordnung — bei *L. Semenkewitschi* ist *dd* verhältnismäßig weit größer — und durch die spärlichere Ausbildung der Blindgefäße — bei *L. Semenkewitschi* mehrfach verästelt, bei *L. nigrescens* einfach schlauchförmig. Mit *L. Semenkewitschi*, *L. pallidus* n. sp., *L. Dybowskii* und *L. polytoreutus* MICHLSN. zusammen bildet *L. nigrescens* eine engere Gruppe, die durch scharfe äußere Segmentierung und eine vollständige Unterbrechung der Längsmuskelschicht in den Seitenlinien ausgezeichnet ist und sich durch diese Charaktere der Gattung *Rhynchelmis* nähert.

Cocons: In einer Fangnummer vom Maloje More (beim Uluss Kurma unter Strandsteinen, anscheinend in Spongien erbeutet), die hauptsächlich von dieser Art gebildet wird und keine von ähnlichen Dimensionen enthält, fanden sich zahlreiche Cocons, die ihrer Größe nach dieser Art angehören mögen und mit großer Wahrscheinlichkeit dieser Art zugeordnet werden dürfen. Dieselben sind etwa 2 mm lang und $1^1/_2$ mm dick, etwas abgeplattet eiförmig, mit stummelförmigen oder schlank kegelförmigen Anhängen an den Polen. Sie werden von einer zarten, stark durchscheinenden, fast durchsichtigen Chitinmembran gebildet und enthalten 3 oder 4 große Eier oder Embryonen.

Lamprodrilus pallidus n. sp.

Diagnose: Dimensionen: Länge 20—30 mm, Dicke max. 0,8—1,0 mm, Segmentzahl 55—64.

Färbung: Pigmentlos, weiß oder hellgrau.

Kopf zygolobisch; Kopflappen ungefähr so lang wie breit; Segmente vom 5. an 2-ringlig, mit kürzerem hinteren Ringel.

Borsten zart, ca. 0,2 mm lang und 5 μ dick, am distalen Ende ziemlich scharf gebogen, im übrigen fast gerade, distal einfach und scharf zugespitzt, mit Nodulus fast in der Mitte, etwas weiter distal. Eng gepaart. Borstendistanz $aa < bc$, bc ca. $= dd$.

Gürtel am 10.—13. Segment, ringförmig.

Geschlechts-Poren sämtlich in den Borstenlinien *ab*. ♂ Poren 2 Paar, hinten am 10. und 11. Segment; Samentaschen-Poren 1 Paar, hinten am 13. Segment.

Leibesschlauch dünn. Cuticula sehr zart, Hypodermis ungefähr halb so dick wie die Längsmuskelschicht, die ventralmedian und in den Seitenlinien vollständig unterbrochen ist.

Darm mit sehr dicker Chloragogenzellenschicht. Blindgefäße sehr schwach entwickelt, je 2 (einfache oder verzweigte?) in einem Segment, kurz, mit engem (kollabiertem?) Lumen und dicker Wandung.

Samentrichter manchmal im eigentlichen 10. und 11. Segment, manchmal im Anfangsteil der Samensäcke; Samenleiter zart, Atrien ziemlich kurz, mit engem, schlauchförmigem Achsenteil und sehr dickem, dicht zottigem Prostaten-Besatz; Achsenteil der Atrien distal nur schwach verengt, durch ein kleines Drüsenbüschel hindurch in eine winzige Kopulationstasche einmündend.

Samentaschen mit ovaler Ampulle und ungefähr eben so langem, scharf abgesetztem, im allgemeinen dünnen, proximal etwas angeschwollenen (Samen-Magazin?) Ausführgang; proximales Ende des letzteren unregelmäßig wulstig in das Lumen der Ampulle hineinragend.

Fundnotiz: Mittlerer Teil des Baikal-Sees, Maloje More, gegenüber der Insel Ugungoj, und bei den Uschkanij-Inseln; Sand bezw. feinkörniger Sand, in der Tiefe von 53 bezw. 55 m.

Vorliegend mehrere geschlechtsreife, mit Gürtel versehene Stücke.

Äußeres: Die Dimensionen sind etwas verschieden. Das größte Stück ist 30 mm lang und hinter dem Gürtel 1 mm dick, das kleinste ist 20 mm lang bei einer maximalen Dicke von 0,8 mm. Die Gürtelregion ist etwas angeschwollen. Die Segmentzahl schwankt zwischen 55 und 64.

Die Färbung der konservierten Tiere ist rein weiß bis hellgrau; es fehlt jegliche Pigmentierung.

Der Kopf ist zygolobisch. Der Kopflappen ist ungefähr so lang wie an der Basis dick; sein Vorderende ist etwas vorgezogen, fast nasenförmig, aber nicht mit deutlich abgesetzter Spitze. Die Intersegmentalfurchen sind scharf ausgeprägt, die Segmente ziemlich stark gewölbt, vom 5. an zweiringlig, mit kürzerem hinteren Ringel.

Die Borsten sind zart, am 11. Segment ca. 0,2 mm lang und 5 μ dick, am distalen Ende ziemlich scharf gebogen, im übrigen fast gerade; sie sind distal einfach und sehr scharf zugespitzt und zeigen fast in der Mitte, etwas distal von derselben, einen deutlichen Nodulus. Sie sind eng gepaart; die ventralmediane Borstendistanz ist etwas kleiner als die lateralen ($aa < bc$), und diese letzteren sind annähernd gleich der dorsalmedianen ($bc =$ ca. dd).

Der Gürtel ist deutlich erhaben, ringförmig, ventral etwas abgeflacht. Er erstreckt sich über die Segmente 10 bis 13.

Die Geschlechts-Poren liegen sämtlich in den Borstenlinien *ab*. Zwei Paar männliche Poren finden sich hinten am 10. und 11. Segment, im Grunde tiefer, querschlitzförmiger Einsenkungen, die manchmal auch die Borsten *a* und *b* des betreffenden Segmentes, die gewöhnlich dicht vor diesen Einsenkungen liegen, in sich einziehen. Die weiblichen Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$. Ein Paar Samentaschen-Poren liegen wie die männlichen Poren im Grunde tiefer Querschlitze hinten am 13. Segment.

Innere Organisation: Die Leibeswand ist dünn. Die Cuticula ist sehr zart, etwa 1 μ dick, die Hypodermis mäßig stark, etwa 16 μ dick, die Ringmuskelschicht dünn, ca. 4 μ dick, die Längsmuskelschicht verhältnismäßig dünn, etwa 32 μ dick, also fast nur doppelt so dick wie die Hypodermis. Diese verschiedenen Dicken sind am 25. Segment gemessen. Es bedarf wohl nicht der Bemerkung, daß diese Angaben nur als Beispiel und zur Feststellung des ungefähren Dickenverhältnisses dienen können; bei verschiedenartiger Kontraktion resultieren auch etwas verschiedene Dicken. Die Längsmuskelschicht ist nur ventralmedian und in den Seitenlinien vollständig unterbrochen.

Der Darm ist durch eine verhältnismäßig starke Ausbildung der Chloragogenzellen-Schicht ausgezeichnet. Die Blindgefäße sind dagegen um so schwächer; sie sind nur kurz, ob einfach schlauchförmig oder etwas verzweigt, ließ sich nicht erkennen. Es findet sich in jedem Segment des Mittelkörpers anscheinend nur ein einziges Paar; sie entspringen jederseits in einiger Entfernung von dem sehr engen (nur kollabierten?) Rückengefäß aus der dorsalen Darmwand. Ihr Lumen ist eng (nur kollabiert?), ihre Wandung dagegen sehr dick, besonders an den basalen Partien; an den blinden Enden ist sie dünner. Die Blindgefäße ragen verhältnismäßig wenig, etwa mit dem halben Teil ihrer Länge, über die Chloragogenzellenschicht hinaus. Die Zellen ihrer Wandung unterscheiden sich in ihrem Aussehen kaum von den Chloragogenzellen der Darmwand.

Zwei Paar Hoden ragen vom ventralen Rand der Dissepimente $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ in das 10. und 11. Segment hinein. Zwei Paar (?, zwei unpaarige?) Samensäcke ragen von den Dissepimenten $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ nach hinten; die hinteren wenigstens sind sehr lang und ragen etwa bis in das 25. Segment hinein. Die Samentrichter sind mäßig groß; sie liegen bei dem untersuchten Stück an der einen Seite im eigentlichen 10. und 11. Segment, an der anderen Seite dagegen im Anfangsteil des betreffenden Samensackes. Die Samenleiter sind sehr zart; sie konnten nur zum Teil an wenigen Längsschnitten, nicht im ganzen Verlauf, zur

Anschauung gebracht werden. Die **Atrien** sind verhältnismäßig kurz, ganz auf das Segment ihrer Ausmündung beschränkt; ihr Achsenteil ist sehr eng schlauchförmig, distal nur wenig enger als im mittleren und proximalen Teil; der Achsenteil ist von einer mächtigen zottigen Schicht birnförmiger Prostatadrüsen dicht besetzt, so daß die Atrien im ganzen sehr dick erscheinen, besonders im Verhältnis zu ihrer geringen Länge. Die Atrien münden durch ein kleines Büschel von Drüsen hindurch in eine winzige **Kopulationstasche** ein. Es läßt sich nicht sicher feststellen, ob diese Kopulationstasche lediglich als eine unwesentliche Einsenkung der Leibeswand infolge postmortaler Kontraktion oder als besonderes Organ anzusehen ist; zu beachten ist, daß die Kopulationstaschen der verschiedenen Atrien des untersuchten Stückes etwas verschieden groß erscheinen.

Ein Paar **Ovarien** und ihnen gegenüber ein Paar kleine **Eitrichter** mit kurzen, geraden **Eileitern** finden sich im 12. Segment bezw. am Dissepiment $^{12}/_{13}$.

Die **Samentaschen** bestehen aus einer großen, unregelmäßig ovalen Ampulle und einem ungefähr ebenso langen, engen, scharf von der Ampulle abgesetzten Ausführgang. Der letztere ist proximal etwas angeschwollen und sein erweitertes Lumen ist hier von ausgewachsenen Spermien erfüllt; sein proximales Ende ragt regelmäßig wulstig in das Lumen der Ampulle hinein.

Erörterung: *L. pallidus* steht dem *L. polytoreutus* nahe. Er unterscheidet sich von letzterem hauptsächlich durch die viel geringeren Dimensionen und die schwache Ausbildung der Blindgefäße.

Lamprodrilus polytoreutus Michlsn.

1901 a. *Lamprodrilus polytoreutus*, MICHAELSEN, Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 163.

Diagnose: Dimensionen halbreifer, gürtelloser Stücke: Länge bis 58 mm, Dicke max. 1 mm, Segmentzahl ca. 87.

Kopflappen spitz kegelförmig oder in einen kurzen Tentakel ausgezogen, der etwa so lang ist wie der Kopflappen hinten breit. Intersegmentalfurchen scharf ausgeprägt; Segmente 2-ringlig, mit sehr kurzem vorderen Ringel.

Borsten mäßig groß, ca. 0,36 mm lang und 16 μ dick, einfach-spitzig, leicht S-förmig gebogen, mit Nodulus; Borstendistanz $aa = \frac{1}{3}\, bc = \frac{1}{3}\, dd$.

Sämtliche Geschlechtsporen in den Borstenlinien *ab*; ♂ Poren 2 Paar, hinten am 10. und 11. Segment; Samentaschen-Poren 1 Paar, hinten am 13. Segment.

Cuticula sehr zart, Hypodermis und Ringmuskelschicht ziemlich dick, Längsmuskelschicht sehr dick, ventralmedian und in den Seitenlinien vollständig unterbrochen, in den Borstenlinien unvollständig unterbrochen.

Blindgefäße etwa vom 20. Segment an, anfangs einfach schlauchförmig, weiter hinten jederseits ein dorsales verlängert und unregelmäßig gefiedert, schließlich mit vielen langen Verästelungen; dazu hier noch seitliche, spärlicher, aber auch lang verästelte Blindgefäße aus dem Darmgefäßplexus entspringend.

Atrien schlauchförmig, distal verengt, ohne Ausmündungsbulbus.

Samentaschen (in unausgebildetem Zustande) einfach birnförmig.

Fundnotizen: Mittlerer und südwestlicher Teil des Baikal-Sees, Uschkanische Inseln, Bucht Bezimnaja und bei Listwenitschnoj, Sand- und Steingrund, in Tiefen von 6—43 m.

Außer dem bereits früher untersuchten Material sind mir nur einige wenige Stücke zu Händen gekommen, die noch weniger reif waren als jene. Ich kann demnach die Originalbeschreibung nicht vervollständigen.

Lamprodrilus Dybowskii n. sp.

Diagnose: Dimensionen: Länge ca. 35 mm, Dicke max. $1^{2}/_{3}$ mm, Segmentzahl ca. 110.

Färbung: Pigmentlos.

Kopf zygolobisch; Kopflappen kurz, gerundet; einige Segmente des Vorderkörpers vom 3. an 2-ringlig, mit kürzerem hinteren Ringel.

Borsten lang und schlank, ca. 0,35 mm lang und 7 μ dick, nur am distalen Ende schärfer gekrümmt, im übrigen fast gerade, mit kleinem Nodulus proximal von der Mitte. Eng gepaart; $aa < bc$.

Geschlechts-Poren sämtlich in den Borstenlinien *ab*; ♂ Poren 2 Paar hinten am 10. und 11. Segment. Samentaschen-Poren 1 Paar hinten am 13. Segment.

Leibeswand dünn; Längsmuskelschicht mäßig dick, ventralmedian und in den Seitenlinien vollständig unterbrochen.

Blindgefäße ungemein stark entwickelt, vielfach verzweigt und gelappt, nur im Stammteil mit deutlichem, blut-erfüllten Lumen; sie füllen fast die ganze von den übrigen Organen freigelassene Leibeshöhle aus und ragen auch, die Dissepimente dicht über dem Oesophagus durchbrechend, bis in den Kopflappen nach vorn.

Atrien einfach, dick-schlauchförmig, mit dichtem Prostaten-Besatz, distal verengt (und, wenigstens in halbreifem Zustande, einfach ausmündend). Samentrichter unterhalb der Mündung der Samensäcke; Samenleiter zart, eine einfache Schleife bildend, dicht oberhalb des distalen Endes der Atrien in diese letzteren einmündend.

Fundnotiz: Nördlicher Teil des Baikal-Sees, Westseite, bei Kap Tolstyj. Schlammgrund, in der Tiefe von 420 m.

Vorliegend mehrere halbreife, gürtellose Exemplare.

Äußeres: Die Dimensionen sind annähernd gleich. Die Länge beträgt ca. 35 mm, die maximale Dicke ca. $1^2/_3$ mm und die Segmentzahl ca. 110. Die Dicke nimmt gegen die Körperenden, besonders gegen das hintere, gleichmäßig und ziemlich beträchtlich ab.

Die Färbung der konservierten Tiere ist schmutzig grau, glanzlos; es scheint jegliche Pigmentierung zu fehlen.

Der Kopf ist zygolobisch. Der Kopflappen ist kurz, regelmäßig gerundet, annähernd halbkugelförmig. Einige Segmente des Vorderkörpers vom 3. an sind zweiringlig, und zwar ist der hintere Ringel viel kürzer als der vordere; die Ringelung wird ungefähr vom 16. Segment an undeutlich.

Die Borsten sind sehr schlank, am 11. Segment ungefähr 0,35 mm lang bei einer maximalen Dicke von nur ca. 7 μ. Sie sind im allgemeinen nur sehr schwach gebogen, nur am distalen Ende scharf gebogen, distal einfach spitzig, und zeigen einen schwachen Nodulus etwas proximal von der Mitte. Sie sind eng gepaart; die ventralmediane Borstendistanz ist beträchtlich kleiner als die laterale.

Ein Gürtel ist bei keinem Stück zur Ausbildung gelangt.

Die Geschlechts-Poren liegen sämtlich in den Linien der ventralen Borstenpaare. Zwei Paar männliche Poren finden sich dicht hinter den ventralen Borsten des 10. und 11. Segments, ein Paar weibliche Poren auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ und ein Paar Samentaschen-Poren hinter den ventralen Borsten des 13. Segments.

Innere Organisation: Die Leibeswand ist verhältnismäßig dünn, aber zäh. Die Cuticula ist sehr zart, am 20. Segment ca. 2 μ dick; die Hypodermis ist etwas dicker als die Ringmuskelschicht (an demselben Querschnitt etwa 20 μ : 16 μ); die Längsmuskelschicht ist etwas dicker als alle übrigen Schichten zusammen (ca. 50 μ), ventralmedian und in den Seitenlinien vollständig unterbrochen.

Der Darm ist mit einem sehr starken Chloragogenzellen-Besatz ausgestattet. Die Chloragogenzellen bilden nicht eine einfache Schicht, sondern schließen sich zu großen dick birnförmigen und dick stummelförmigen Massen zusammen, die zum Teil das Aussehen von kurzen, dicken Blindgefäßen mit zusammengeschrumpftem Lumen haben. Das Rückengefäß enthält einen dicken, rosenkranzförmig angeschwollenen Herzkörper. Die eigentlichen Blindgefäße sind ungemein stark ausgebildet. Etwa vom 20. Segment (?) an entspringen dicht

hinter den Dissepimenten je zwei starke Blindgefäß-Stämme seitlich aus dem segmental stark angeschwollenen Rückengefäß. Diese Stämme verästeln und verzweigen sich vielfach, und die Endzweige sind unregelmäßig angeschwollen und verdünnt, vielfach auch gelappt; all diese Blindgefäß-Massen füllen fast den ganzen von den übrigen Organen freigelassenen Raum der Leibeshöhle aus. Sie ragen auch, die Dissepimente dicht oberhalb des Darmes unter starker Einschnürung durchsetzend, weit nach vorn hin, bis in die Höhlung des Kopflappens hinein. Es ließ sich nicht sicher feststellen, ob diese großen Blindgefäß-Massen des Vorderkörpers sämtlich von einem einzigen, dem vordersten, morphologisch dem 20. Segment (?) angehörenden Blindgefäß-Paar entspringen. Ihrer Struktur nach weichen die Blindgefäße stark von denen anderer Lumbriculiden ab. Nur die dicken Stämme enthalten einen dünnen axialen Blutraum und auch nur die Wandung der basalen Teile dieser Stämme gleicht der normaler Blindgefäße, insofern ihre Zellen den Chloragogenzellen ähneln. Weiterhin schwindet der axiale Blutraum und schon etwas früher nehmen die Zellen einen anderen Charakter an; sie werden größer und sind von einer grob granulierten oder schlierigen Masse erfüllt, die von dem Inhalt der Chloragogenzellen durchaus verschieden ist. Das Ganze macht den Eindruck einer Fettkörper-ähnlichen Modifizierung und hat vermutlich auch die Bedeutung eines Magazins für Nahrungsmaterial.

Die Geschlechtsorgane sind bei den untersuchten Stücken (anscheinend den von allen vorliegenden am weitesten entwickelten) noch nicht vollständig ausgebildet. Zwei große Hoden ragen vom ventralen Rande der Dissepimente $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ in das 10. und 11. Segment hinein. Die vom Dissepiment $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ gebildeten Samensäcke sind besonders im 14. und 15. Segment stark erweitert; weiter nach hinten reichen sie nicht. Die Samentrichter liegen an der Vorderseite der Dissepimente $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ unterhalb der Samensack-Öffnungen; sie ragen, wenigstens in dem vorliegenden Stadium unvollkommener Ausbildung, nicht in die Samensäcke hinein. Die Samenleiter scheinen ebenfalls noch nicht vollständig entwickelt, lumenlos, zu sein; sie ziehen sich in geradem Verlauf an dem betreffenden Dissepiment hinunter, um dann an die Basis ihres Atriums heranzutreten und an dem letzteren etwas aufwärts zu steigen; sie münden in das distale Ende der erweiterten Atrium-Partie ein. Die Atrien sind dick schlauchförmig, mit ziemlich dünnem aber geschlossenem Prostaten-Besatz ausgestattet; ihre proximalen Enden ragen in die Samensäcke hinein; distal verengen sie sich und ihr im allgemeinen deutliches Lumen schließt sich hier zu einem feinen Kanal zusammen; sie münden, wenigstens in dem vorliegenden Stadium der Ausbildung, direkt aus, ohne Vermittlung von Kopulationstaschen.

Ein Paar große Ovarien liegen an normaler Stelle. Eiersäcke waren noch nicht zur Ausbildung gelangt. Die Eitrichter sind schief zugeschnitten trichterförmig und zeichnen sich durch mäßig kurze und dünne, gerade gestreckte Eileiter aus.

Auch die Samentaschen sind anscheinend noch nicht vollständig entwickelt. Sie sind einfach dick birnförmig, distal zu einem nicht scharf abgesetzten Ausführgang verengt.

Erörterung: *L. Dybowskii* scheint dem *L. polytoreutus* nahe zu stehen. Er unterscheidet sich von diesem letzteren, wie von allen übrigen bekannten Lumbriculiden, durch die enorme Ausbildung und Fettkörper-ähnliche Modifizierung der Blindgefäße, sowie durch das Vorragen derselben bis in die Kopfregion hinein.

Lamprodrilus bythius n. sp.

Diagnose: Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: größtes Stück 56 mm lang?, im Maximum 8 mm hoch (dors.-ventr.) und 5 mm breit (horizont.), Segmz. größer als 92? (unvollständig?); kleinstes Stück 27 mm lang, im Maximum 4 mm hoch und $3^1/_2$ mm breit; Segmz. ca. 90.

Färbung weißlich oder fast wasserhell; lebende Tiere wahrscheinlich durchsichtig.

Körper in der vorderen Hälfte aufgebläht und mehr oder weniger deutlich seitlich komprimiert, hinten dünner und fast drehrund.

Kopflappen hinten breit, vorn fast zipfelförmig ausgezogen, wenigstens mit der hinteren Partie in die Mundhöhle zurückziehbar.

Intersegmentalfurchen zart. Segmente durch mehrere zarte Ringelfurchen geteilt.

Borsten sehr lang und dünn, fast haarförmig, ca. 1 mm lang, proximal 10 μ, distal ca. 4 μ dick, sehr schwach gebogen, fast gerade gestreckt, mit dem distalen Viertel, wenn nicht weiter, aus dem Körper hervorragend. Dorsale Borsten fehlend. Ventrale Borsten in zwei mäßig engen Paaren ziemlich dicht neben der ventralen Medianlinie (aa = ca. $^1/_{14}$ u.)

♂ Poren 2 Paar, hinten am 10. und 11. Segment, auf großen, warzenförmigen Papillen, die in schräger Richtung dicht hinter den ventralen Borstenpaaren des 10. und 11. Segments und etwas lateral von denselben liegen. ♀ Poren auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ in den Linien der ventralen Borstenpaare. Samentaschen-Poren 1 Paar hinten am 13. Segment, auf großen warzenförmigen Papillen, die in schräger Richtung dicht hinter den ventralen Borstenpaaren des 13. Segments und lateral (etwas weiter lateral als die der ♂ Poren) von denselben liegen.

Hautmuskelschlauch sehr dünnwandig. Cuticula sehr zart; Hypodermis dicker als die Ringmuskelschicht, etwas dünner als die Längsmuskelschicht; letztere nur unvollständig unterbrochen, im ganzen Körperumfang fast kontinuierlich.

In den einzelnen Segmenten des Mittelkörpers (in allen?) je ein Paar einfache, unverästelte, sehr lang und dünn schlauchförmige Blindgefäße.

2 Paar Hoden vorn ventral im 10. und 11. Segment. 2 Paar vorn offene Samensäcke von Dissepiment $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ in das 11. bezw. 12. Segment hineinragend (zum Teil durch einige Segmente hindurch nach hinten gehend?); dazu ein unpaariger(?), hinten offener Samensack von Dissepiment $^9/_{10}$ nach vorn in das 9. Segment hineinragend. Atrien schlauchförmig; im längeren distalen Teil dick, mit dichtem, kurz-zottigem Drüsenbesatz; kürzerer proximaler Teil schlank birnförmig, dünnwandig, ohne Drüsenbesatz, zu einem Samenmagazin umgebildet. Samentrichter flach schüsselförmig, an die Vorderseite der Dissepimente $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ angelehnt. Samenleiter mäßig lang und dick, ganz in dem Segment ihrer Ausmündung verlaufend, in das dünnere distale Ende des dünnwandigen proximalen Atrialteiles einmündend.

Ovarien im 12. Segment. Ein Paar vorn offene Eiersäcke (1 unpaariger E.?) vom Dissepiment $^{12}/_{13}$ durch mehrere Segmente hindurch nach hinten ragend. Eitrichter abgeplattet trichterförmig; Eileiter kurz, gerade gestreckt.

Samentaschen mit fast kugeliger Ampulle und etwas kürzerem, scharf abgesetztem, dünnem, etwas gebogenem muskulösen Ausführgang.

Fundnotizen: Nördlicher und mittlerer Teil des Baikal-Sees bis zur Höhe des Flusses Anga, Schlammgrund, in 600—1150 m Tiefe.

Vorliegend 8 verschieden gut konservierte Exemplare.

Äußeres: Die Dimensionen der vorliegenden, anscheinend sämtlich geschlechtsreifen Stücke sind sehr verschieden. Das größte Stück ist 56 mm lang, am Vorderkörper 8 mm hoch und 5 mm breit. Es besteht aus 92 Segmenten. Das Hinterende scheint nicht intakt zu sein. Vielleicht war das Stück in vollständigem Zustand noch etwas länger. Das kleinste, anscheinend vollständige Stück ist 27 mm lang, und am Vorderkörper 4 mm hoch und $3^1/_2$ mm breit. Seine Segmentzahl beträgt ca. 90.

Die Färbung ist bei Tieren, die mit Sublimat behandelt wurden, weißlich, bei solchen, die anscheinend nur mit Alkohol behandelt wurden, fast wasserhell. Die lebenden Tiere waren vermutlich durchsichtig.

Der Körper ist in der vorderen Hälfte stark aufgebläht, seitlich mehr oder weniger deutlich komprimiert; die dünnere hintere Hälfte ist fast drehrund.

Der Kopflappen ist hinten breit, vorn zipfelförmig ausgezogen. Er ist bei allen vorliegenden Stücken etwas in die Mundhöhle zurückgezogen, doch nur soweit, daß das vordere zipfelförmige Ende noch hervorragt.

Die Intersegmentalfurchen sind zart und die Segmente flach. Mit Ausnahme der drei ersten sind die Segmente anfangs durch eine, weiter hinten durch mehrere, im Maximum durch vier zarte Ringelfurchen in mehrere Ringel geteilt. Die Ringelfurchen sind ebenso stark ausgeprägt wie die Intersegmentalfurchen.

Die Borsten sind sehr lang und dünn, fast haarförmig, nur sehr schwach gebogen, fast gerade gestreckt. Sie sind im Maximum ca. 1 mm lang, am proximalen Ende ca. 10 μ dick, gegen das distale Ende langsam und gleichmäßig verjüngt bis zu einer minimalen Dicke von ca. 4 μ am äußersten distalen Ende. Die distale Spitze ist einfach gerundet, nicht deutlich zugespitzt. Die Borsten ragen anscheinend normalerweise sehr weit über die Körperoberfläche hervor, durchschnittlich etwa mit ihrem distalen Viertel, manchmal noch etwas weiter. Ich habe keine Spur von dorsalen Borsten erkennen können. Dieselben scheinen vollständig zu fehlen. Die ventralen Borsten stehen in zwei mäßig engen Paaren der ventralen Medianlinie genähert. Die ventralmediane Borstendistanz kommt ungefähr dem sechszehnten Teil des Körperumfanges gleich ($aa =$ ca. $^1/_{16}\ u$). Manchmal sind die ventralen Borsten in ziemlich langen Strecken ausgefallen; doch erkennt man dann die Borstenstellen noch an den punktartigen Borstenlöchern. Ich vermutete anfangs, daß auch etwaige dorsale Borsten nur bei erwachsenen Tieren ausgefallen seien; doch konnte ich trotz Anwendung verschiedener Untersuchungsmethoden keine Borstenlöcher oder andere Spuren ausgefallener dorsaler Borsten finden. Ich muß demnach annehmen, daß sie, wenigstens bei ausgewachsenen Tieren, vollständig zurückgebildet sind.

Zwei Paar männliche Poren liegen auf ziemlich großen, kreisrunden, warzenförmigen Papillen, die hinten am 10. und 11. Segment stehen, dicht hinter der Borstenzone und dicht lateral an den Borstenlinien *b*. Ein Paar weibliche Poren, winzige Querschlitze, liegen auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ genau in den Borstenlinien *ab*. Ein Paar Samentaschen-Poren liegen auf Papillen, die denen der männlichen Poren gleichen, hinten am 13. Segment; diese Papillen stehen in schräger Richtung nach hinten zu und lateral von den ventralen Borsten des 13. Segments, und zwar etwas weiter lateral als die Papillen der männlichen Poren.

Innere Organisation: Der Hautmuskelschlauch ist sehr dünnwandig. Die Cuticula ist äußerst zart, die Hypodermis beträchtlich dicker als die Ringmuskelschicht und etwas dünner als die Längsmuskelschicht. Am Mittelkörper fand ich folgende Dickenverhältnisse: Cuticula ca. 1 μ, Hypodermis ca. 40 μ, Ringmuskelschicht ca. 8 μ und Längsmuskelschicht ca. 50 μ. Gegen das Vorderende verdicken sich die Schichten des Leibesschlauches etwas.

Die Dissepimente sind sämtlich sehr zart.

Das System der Blindgefäße ist nur schwach ausgebildet. Ich fand in einzelnen Segmenten des Mittelkörpers je ein Paar einfache, unverästelte, sehr lang und dünn schlauchförmige Blindgefäße ohne deutlichen Besatz von Chloragogenzellen.

Das Gehirn besteht aus zwei fast vollständig gesonderten symmetrischen Hälften von zwiebelförmiger Gestalt. Die in Nerven auslaufenden Zipfel der beiden Hälften sind gerade nach vorn gerichtet; mit den breiten hintersten Partien stoßen sie hinten median aneinander, während die Schlundkommissuren lateral aus den hintersten Partien entspringen.

Zwei Paar Hoden ragen vom ventralen Rand der Dissepimente $^9/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ in die Segmente 10 und 11 hinein. Zwei Paar vorn in das 10. und 11. Segment mündende Samen-

säcke ragen von den Dissepimenten $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ in das 11. bezw. 12. Segment hinein und gehen anscheinend zum Teil, die folgenden Segmente durchsetzend, noch weiter nach hinten (nicht sicher erkannt!). Dazu kommt ein anscheinend unpaariger (?) Samensack, der vom Dissepiment $^{9}/_{10}$ nach vorn in das 9. Segment hineinragt und hinten in das 10. Segment mündet. Durch jede der warzenförmigen männlichen Papillen mündet ein schlauchförmiges, distal etwas verengtes, aus zwei verschiedenen Teilen bestehendes Atrium aus. Der etwas längere distale Teil der Atrien ist ziemlich dick und dickwandig, mit einem dichten, kurz-zottigen Drüsenbesatz versehen; der etwas kürzere proximale Teil ist etwas dünner, besonders distal, dabei dünnwandig, proximal gerundet. Er stellt sich als schlank birnförmiger Blindanhang dar, der in seinem Innern zusammengerollte Samenfäden-Massen enthält, die durch die dünne Wandung deutlich hindurch scheinen. Er funktioniert zweifellos als Samenmagazin. Die Samentrichter sind flach schüsselförmig, an die Vorderseite der Dissepimente $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ flach angelegt. Der aus ihrer Hinterseite entspringende Samenleiter ist mäßig lang und dick und verläuft in fast einfacher Schleife ohne deutliche Windungen an der Vorderseite des betreffenden Dissepiments ($^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$) hinab nach dem distalen Ende seines Atriums und dann wieder anfwärts ziemlich eng an das Atrium angeschmiegt nach dem proximalen Abschnitt des Atriums, dem Samenmagazin, hin, in dessen distales, verschmälertes Ende er einmündet. Die ganzen männlichen Ausführapparate liegen also in dem einen Segment ihrer Ausmündung bezw. der zu ihnen gehörenden Hoden.

Ein Paar Ovarien ragen vom ventralen Rand des Dissepiments $^{11}/_{12}$ in das 12. Segment hinein. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment $^{12}/_{13}$, eröffnet sich ein Paar abgeplattet trichterförmige Eitrichter, die nach unten-hinten, das Dissepiment $^{12}/_{13}$ durchbohrend, in je einen kurzen, gerade gestreckten Eileiter übergehen. Ein Paar vorn offene Eiersäcke (ein unpaariger Eiersack?) ragt vom Dissepiment $^{12}/_{13}$, mehrere folgende Dissepimente durchsetzend, ziemlich weit nach hinten. Die reifen Eier sind groß, zum Teil über 1 mm lang, in Anpassung an den gegebenen Raum sehr verschieden gestaltet, anscheinend im lebenden Zustande sehr weich und schmiegsam. Sie enthalten grobkörnige, in Pikrokarmin sich nicht färbende graue Dottermassen.

Die Samentaschen besitzen eine fast kugelige, dünnwandige Ampulle, die durch einen scharf abgesetzten, dünnen, etwas gebogenen muskulösen Ausführgang ausmündet; der Ausführgang ist etwas kürzer als der Durchmesser der Ampulle. Die Ampulle enthält bei den untersuchten Stücken keine Samenmassen; diese scheinen zunächst lediglich im proximalen Teil des Atriums magaziniert zu werden.

Erörterung: *L. bythius* ist ein Tier der Tiefenregion. Die vorliegenden 5 Nummern stammen sämtlich aus Tiefen von 600 und mehr Metern. Der Habitus der Tiere, bedingt durch die Pigmentlosigkeit und Zartheit des Hautmuskelschlauches, sowie durch die starke Aufblähung des Körpers, scheint mit diesem bythischen Charakter der Vorkommnisse zusammen zu hängen, denn ähnliche Verhältnisse finden wir auch bei dem ebenfalls aus recht beträchtlichen Tiefen stammenden Lumbriculiden *L. inflatus*. Über das Verwandschaftsverhältnis zu diesem letzteren verweise ich auf die „Erörterung“ unter *L. inflatus*.

Lamprodrilus inflatus n. sp.

Diagnose: Dimensionen der halbreifen Stücke: L. ca. 30 mm, D. max. 3 mm, Segmz. ca. 75.

Färbung gelblichweiß bis durchscheinend.

Körper mit Ausnahme des Kopfes und des Hinterendes stark aufgebläht, drehrund.

Kopflappen hinten breit, nach vorn stark verschmälert, geschweift und abgerundet kegelförmig.

Intersegmentalfurchen scharf ausgeprägt. Segmente durch je eine oder zwei Ringelfurchen geteilt, manchmal mit erhabener Mittelzone.

Borsten in 4 mäßig engen Paaren an einem Segment. Borstendistanz aa = ca. $^1/_2$ bc = ca. $^2/_3$ dd. Ventrale Borsten schlank, ca. 0,65 mm lang, proximal 8 μ, unterhalb der distalen Spitze 6 μ dick, sehr schwach geschweift, am deutlichsten im distalen Drittel, mit undeutlichem Nodulus ungefähr am Ende des ersten proximalen Viertels, mit einfachem, mäßig scharf zugespitztem, distalen Ende, ungefähr zur Hälfte über die Körperoberfläche hervorragend. Dorsale Borsten plumper als die ventralen, ca. 0,2 bis 0,35 mm lang, proximal ca. 12 μ, distal ca. 8 μ dick, leicht S-förmig geschweift, mit deutlichem, wenn auch schwachem Nodulus ungefähr in der Mitte der Länge und einfachem, mäßig scharf zugespitztem distalen Ende, zu ungefähr einem Drittel der Länge über die Körperoberfläche hervorragend.

Zwei Paar ♂ Poren hinten am 10. und 11. Segment, ungefähr in den Linien ab, 1 Paar Samentaschen-Poren hinten am 13. Segment in den gleichen Linien.

Hautmuskelschlauch sehr dünnwandig. Im allgemeinen Cuticula sehr zart, Hypodermis beträchtlich dicker als die Ringmuskelschicht, ungefähr halb so dick wie die Längsmuskelschicht. Längsmuskelschicht nur unvollständig unterbrochen, fast kontinuierlich.

Segmente des Mittelkörpers mit je einem Paar einfacher, langer, unverästelter Blindgefäße oder mit einem Paar spärlich ästiger, ein- oder zweimal nahe der Wurzel dichotomisch verzweigter Büschel mit langen Endästen. Blindgefäße dick schlauchförmig, mit starkem Chloragogenzellen-Besatz.

2 Paar Hoden und Atrien im 10. und 11. Segment. 3 Paar Samensäcke hinten am Dissepiment $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ und vorn am Dissepiment $^9/_{10}$.

1 Paar Ovarien im 12. Segment. 1 Paar Eiersäcke hinten am Dissepiment $^{12}/_{13}$.

Samentaschen mit blasiger Ampulle und scharf abgesetztem, ziemlich dünnem, etwas gebogenem muskulösen Ausführgang.

Fundnotizen: Nördlicher und mittlerer Teil des Baikal-Sees bis zum Nordeingang des Maloje More, Schlammgrund, in 300—875 m Tiefe.

Vorliegend zahlreiche Exemplare, unter denen sich jedoch kein vollkommen geschlechtsreifes befindet.

Äußeres: Die Dimensionen der vorliegenden unreifen Stücke sind wenig verschieden. Das größte Stück ist 30 mm lang und 3 mm dick. Die Segmentzahl beträgt ca. 75.

Die Färbung der Tiere ist fast wasserhell bis gelblich weiß; es ist keine Spur von Pigmentierung zu erkennen.

Der Körper ist mit Ausnahme des Kopfes und des Hinterendes stark aufgebläht, drehrund.

Der Kopflappen ist hinten breit, nach vorn stark verschmälert, etwas geschweift, vorn abgerundet kegelförmig. Ein Zurückziehen des hinteren Teiles des Kopflappens in die Mundhöhle ist bei keinem Stück beobachtet worden.

Die Intersegmentalfurchen sind stark ausgeprägt und die Segmente infolgedessen mehr oder weniger stark gewölbt. Jedes Segment mit Ausnahme der vordersten ist durch eine oder zwei Ringelfurchen geteilt und die Mittelzone meist wallförmig erhaben.

Die Borsten stehen in 4 mäßig engen Paaren an jedem Segment vom 2. an. Die ventralmediane Borstendistanz ist verhältnismäßig gering, nur etwa die Hälfte der lateralen betragend; die dorsalmediane Borstendistanz ist etwa um die Hälfte größer als die ventralmediane, etwa um ein Viertel kleiner als die lateralen (aa = ca. $^1/_2$ bc = ca. $^2/_3$ dd). Die Gestalt der ventralen Borsten ist von der der dorsalen verschieden. Die ventralen sind sehr lang und ragen mit ungefähr der Hälfte ihrer Länge über die Körperoberfläche hervor. Ihre Länge beträgt ca. 0,65 mm, ihre Dicke proximal ca. 8 μ, distal, etwas unterhalb des äußersten Endes, ca. 6 μ. Sie sind sehr schwach geschweift, am deutlichsten im distalen Drittel gebogen. Sie lassen ungefähr am Ende des ersten proximalen Viertels einen undeutlich abgesetzten, schwachen

Nodulus erkennen und sind distal einfach, mäßig scharf zugespitzt. Die dorsalen Borsten sind etwas plumper, ca. 0,2—0,35 mm lang, proximal ca. 12 μ, distal ca. 8 μ dick, leicht S-förmig gebogen. Sie sind ungefähr in der Mitte zu einem deutlichen, wenn auch schwachen Nodulus verdickt; ihr distales Ende ist einfach und mäßig scharf zugespitzt. Die dorsalen Borsten ragen ungefähr mit dem dritten Teil ihrer Länge über die Körperoberfläche hervor.

Die Seitenlinien sind auch äußerlich meist deutlich zu erkennen. Sie stellen sich als schwache Längseindrücke an den einzelnen Segmenten dar.

Zwei Paar männliche Poren sind durch undeutliche (unentwickelte) Papillen hinten am 10. und 11. Segment ungefähr in den Borstenlinien *ab* markiert. Ein Paar ebenso gekennzeichnete Samentaschen-Poren liegen in den gleichen Längslinien hinten am 13. Segment.

Innere Organisation: Der Hautmuskelschlauch ist sehr dünnwandig, meist durchscheinend. Im Leben scheinen die Tiere nahezu durchscheinend gewesen zu sein. Die Cuticula ist sehr zart, die Hypodermis beträchtlich dicker als die sehr dünne Ringmuskelschicht, ungefähr halb so dick wie die Längsmuskelschicht. An einem Querschnitt durch den Mittelkörper stellte ich folgende Dicken für die Schichten des Hautmuskelschlauches fest: Cuticula ca. 1 μ, Hypodermis 9 μ, Ringmuskelschicht 4 μ, Längsmuskelschicht 24 μ.

Die Dissepimente sind sämtlich sehr zart.

In den Segmenten des Mittelkörpers entspringen aus dem Rückengefäß Blindgefäße. Dieselben sind ziemlich dick schlauchförmig, mit einem starken Chloragogenzellen-Besatz versehen. Es finden sich stellenweise je ein Paar einfache, unverästelte Blindgefäße in einem Segment, stellenweise ein Paar spärlich, einmal oder zweimal mehr oder weniger nahe der Wurzel dichotomisch verästelte Büschel mit 2 bis 4 sehr langen Endästen.

Zwei Paar Hoden liegen vorn in den Segmenten 10 und 11 und hinter denselben, hinten im 10. und 11. Segment, zwei Paar bei den untersuchten Stücken unentwickelte, dick und kurz stummelförmige Atrien, die noch keine Spur irgendwelcher Sondergestaltung aufweisen. 3 Paar lange, ziemlich dicke Samensäcke ragen von den Dissepimenten $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ anscheinend durch mehrere Segmente nach hinten, und vom Dissepiment $^{9}/_{10}$ nach vorn in das 9. Segment hinein.

Ein Paar Ovarien liegen vorn im 12. Segment. Ein Paar lange, schlank birnförmige Eiersäcke ragen vom Dissepiment $^{12}/_{13}$ anscheinend durch mehrere Segmente hindurch nach hinten.

Die Samentaschen liegen im 13. Segment. Sie sind bei den halbreifen Stücken verhältnismäßig weit entwickelt. Sie bestehen aus einer blasigen Ampulle und einem scharf von derselben abgesetzten, mäßig langen und mäßig dicken, etwas gebogenen muskulösen Ausführgang.

Erörterung: *L. inflatus* ist ein Tier, welches auf die mittleren Tiefen von 300 bis etwa 900 Metern beschränkt zu sein scheint, also mit seinen tiefer liegenden Vorkommnissen in die Tiefenregion des *L. bythius* hineinragt.

Da sich unter dem vorliegenden Material keine geschlechtsreifen Stücke finden, so kann über die Verwandtschaftsbeziehungen dieser Art nichts Sicheres ausgesagt werden. Die Gestaltung der Borsten sowie der ganze Habitus erinnert stark an *L. bythius*; doch muß es dahingestellt bleiben, ob in dieser Ähnlichkeit lediglich eine Parallel-Entwicklung, eine Anpassung an die Lebensverhältnisse im Schlammgrunde der großen Tiefen liegt.

L. inflatus unterscheidet sich von *L. bythius* vornehmlich durch das Vorhandensein dorsaler Borsten, die dem *L. bythius* vollständig zu fehlen scheinen; ferner durch die etwas plumpere Gestalt der ventralen Borsten, durch die drehrunde Gestalt des Körpers, die weniger schlanke Gestalt des Kopflappens und die schärfere Ausprägung der Intersegmentalfurchen bei geringerer Zahl der Ringelfurchen. Schließlich scheinen auch in der inneren Organisation Unterschiede zwischen beiden Arten zu existieren. Die Blindgefäße sind bei *L. inflatus* plumper und mit dickem Chloragogenzellen-Besatz versehen, bei *L. bythius* schlanker, ohne deutlichen Chloragogenzellen-Besatz. Ob *L. inflatus* dem *L. bythius* nahe verwandt ist, kann erst nach Untersuchung reifer Stücke entschieden werden, nach Klarstellung des männlichen Ausführapparates, der ja bei *L. bythius* die eigentümliche Modifikation der Atrien in Samenmagazin und Drüsenteil aufweist.

Lamprodrilus stigmatias Michlsn.

1901 a. *Lamprodrilus stigmatias*, MICHAELSEN, Ol. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 154.

Diagnose: Dimensionen: Länge 28—32 mm, Dicke max. 1 mm, Segmentzahl ca. 86.

Färbung im allgemeinen grau mit starkem Irisglanz; ein dunklerer dorsalmedianer Pigmentfleck von der Mitte des 1. Segments bis zum 3. Segment.

Kopf prolobisch; Kopflappen kurz, so lang wie an der Basis breit, gerundet, dorsal leicht ausgebuchtet. Intersegmentalfurchen schwach ausgeprägt; Segmente schwach gewölbt, undeutlich 3-ringlig.

Borsten sehr zart, schlank S-förmig, distal einfach und scharf zugespitzt, mit Nodulus, ca. 0,13 mm lang und 5 μ dick, eng gepaart; Borstendistanz $aa = \frac{3}{4}\, bc = \frac{3}{4}\, dd$.

♂ Poren 2 Paar, auf winzigen Papillen hinter den ventralen Borsten des 10. und 11. Segments; ♀ Poren auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ in den Borstenlinien *ab*; Samentaschen-Poren hinter den ventralen Borsten des 13. Segments.

Leibeswand dick und fest; Cuticula dick (am 25. Segment 6 μ), Hypodermis und Ringmuskelschicht dünn (ebendaselbst $^{1}/_{2}$ bezw. 1 μ dick), Längsmuskelschicht dick (ebendaselbst 120 μ), fast im ganzen Körperumfang kontinuierlich.

Im Mittelkörper vom 23. oder 24. Segment an jederseits 1 oder 2 einfach schlauchförmige Blindgefäße.

Paarige Samensäcke von den Dissepimenten $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ nach hinten ragend. Atrien im unausgebildeten Zustande einfach stummelförmig, mit zottigem Drüsenbesatz.

Samentaschen im unausgebildeten Zustande einfach birnförmig.

Fundnotizen: Mittlerer Teil des Baikal-Sees, Tschirwiknj-Busen, in Tiefen von 27—107 m, Sand- oder Schlammgrund.

Lamprodrilus ammophagus n. sp.

Diagnose: Dimensionen: Länge ca. 22 mm, Dicke max. ca. 1 mm, Segmentzahl ca. 50.

Färbung weißlich bis grau; pigmentlos; etwas durchscheinend; schwach irisierend.

Kopf zygolobisch; Kopflappen kegelförmig, ziemlich spitz, am Vorderende schmal gerundet, ungefähr so lang wie an der Basis breit. Intersegmentalfurchen vorn schwach, hinten stark ausgeprägt.

Borsten am Vorder- und Hinterkörper eng gepaart, am Mittelkörper ungemein eng gepaart, schwach und einfach gebogen, distal einfach- und stumpfspitzig. Borstendistanz $aa < dd < bc$. Borsten am Vorder- und Hinterkörper ca. 0,12 mm lang und 7 μ dick, am Mittelkörper viel kleiner, ca. 0,08 mm lang und 4 μ dick.

Gürtel am 10. bis 13. Segment, ringförmig (?).

♂ Poren 2 Paar am 10. und 11. Segment hinter den Borsten *ab*; ♀ Poren in gleichen Linien auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$; Samentaschen-Poren 1 Paar, dicht hinter den Borsten *ab* am 13. Segment.

Ein unpaariges, quer-ovales Pubertätsgrübchen ventralmedian am 12. Segment dicht vor der Borstenzone; manchmal ein zweites in derselben Lage am 11. Segment.

Hautmuskelschlauch dünn. Längsmuskelschicht fast im ganzen Umfange des Körpers kontinuierlich.

♂ Ausführapparate beider Paare annähernd gleich groß. Atrien sehr lang, mit dickem, zottigem Drüsenbesatz und engem Lumen, distal verengt, ohne muskulösen Bulbus, aber von zahlreichen birnförmigen Drüsen umstellt, die zu einem halbkugeligen Polster zusammengedrängt sind.

Samentaschen mit großer, birnförmiger Ampulle, die distal ohne scharfen Absatz in einen sehr engen, kürzeren Ausführgang übergeht.

Fundnotiz: Nördlicher Teil des Baikal-Sees, beim Kap Kotelnikowskij, in der Tiefe von 25 m, Sandgrund.

Vorliegend 8 geschlechtsreife Exemplare, von denen jedoch nur eines vollständig, und einige wenige jugendliche Stücke. Die Untersuchung dieser Art wurde sehr erschwert dadurch, daß der ganze Darm der Tiere mit groben, bis $^1/_2$ mm dicken Sandkörnern angefüllt war. Die Schnittserien, in die ich zwei Exemplare zu zerlegen versuchte, mißrieten fast vollständig, so daß auf eine vollständige Klarlegung der inneren Organisation verzichtet werden muß.

Äußeres: Die Dimensionen konnten nur an dem einen vollständigen der geschlechtsreifen Stücke festgestellt werden; doch schienen die der übrigen nach Maßgabe der Dicke der vorhandenen Bruchstücke annähernd die gleichen gewesen zu sein. Das vollständige Stück ist 22 mm lang, im Maximum 1 mm dick und besteht aus 50 Segmenten.

Die Färbung ist weißlich bis grau; irgendwelche Pigmentierung ist nicht erkennbar. Da die Haut etwas durchscheinend ist, so beeinflussen die zum Teil leuchtend hellen und weißen inneren Organe sowie auch der Darminhalt das Aussehen der Tiere; dieselben erscheinen infolgedessen fleckig. Am Mittel- und Hinterkörper kommt ein schwaches Irisieren hinzu.

Der Kopf ist zygolobisch. Der Kopflappen ist kegelförmig, ungefähr so lang wie an der Basis breit, ziemlich spitz, am Vorderende schmal gerundet und manchmal etwas aufgestülpt, sodaß er das Aussehen einer Stülpnase annimmt. Die Intersegmentalfurchen sind am Vorderkörper nur schwach, am Hinterkörper dagegen deutlich ausgeprägt.

Die Borsten sind im allgemeinen zart, am Vorder- und Hinterkörper ca. 0,12 mm lang bei einer maximalen Dicke von 7 μ. Am Mittelkörper sind sie beträchtlich kleiner, nur etwa 0,08 mm lang und in der Mitte 4 μ dick. Sie sind einfach und schwach gebogen, gegen das distale Ende nur schwach verjüngt, einfach- und stumpfspitzig. Sie sind am Vorder- und Hinterkörper eng gepaart, am Mittelkörper, entsprechend ihrer geringeren Dimensionen, ungemein eng gepaart. Die ventralmediane Borstendistanz ist verhältnismäßig gering, viel kleiner als die dorsalmediane, und diese kleiner als die lateralen Borstendistanzen $(aa < dd < bc)$.

Ein Gürtel ist gar nicht, oder nur undeutlich erkennbar. Er scheint die 4 Segmente 10—13 einzunehmen und ringförmig zu sein.

Zwei Paar männliche Poren liegen auf winzigen, kreisrunden Papillen am 10. und 11. Segment hinter den ventralen Borstenpaaren, jedoch ein Geringes lateralwärts verschoben, so daß ihr Zentrum fast in den Borstenlinien *b* zu liegen kommt. Ein Paar weibliche Poren, kleine Querschlitze, liegen genau (?) in den Borstenlinien *ab* auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$. Ein Paar Samentaschen-Poren liegen dicht hinter den Borsten *ab* des 13. Segments, anscheinend ein sehr geringes weiter medianwärts als die männlichen Poren.

Es findet sich konstant (bei allen geschlechtsreifen Stücken deutlich erkennbar) ein quer-ovales Pubertätsgrübchen ventralmedian am 12. Segment, dicht vor der Borstenzone. Bei drei von den acht geschlechtsreifen Stücken fand sich ein zweites Pubertätsgrübchen in der gleichen Lage am 11. Segment.

Innere Organisation: Der Hautmuskelschlauch ist dünn. Die Längsmuskelschicht ist fast im ganzen Umfange des Körpers kontinuierlich.

Im Mittelkörper scheinen mit Chloragogenzellen besetzte Blindgefäße vorhanden zu sein; doch waren dieselben nicht mit Sicherheit festzustellen.

Zwei Paar **Hoden** ragen vom ventralen Rande der Dissepimente $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ in die Segmente 10 und 11 hinein. Es sind lange, durch mehrere Segmente nach hinten sich erstreckende **Samensäcke** vorhanden; doch ließ sich ihr Zusammenhang mit den Dissepimenten sowie ihre Zahl, ob paarig oder unpaarig, nicht klarstellen. Die **männlichen Ausführapparate** beider Paare sind ungefähr gleich groß. Die Samentrichter, vor den Dissepimenten $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ gelegen (am Eingange der Samensäcke?), sind mäßig groß. Die **Samenleiter** sind sehr dünne, nicht in ganzem Verlauf nachgewiesen; sie treten an die distalen Partien der Atrien heran; ob sie sich an den Atrien proximalwärts noch weit hinziehen, wie es manchmal bei Lumbriculiden vorkommt, oder ob sie bald nach ihrem Herantreten in die Atrien einmünden, konnte nicht festgestellt werden. Die **Atrien** sind verhältnismäßig sehr lang, unregelmäßig gebogen, im allgemeinen gleichmäßig und mäßig dick, mit engem Lumen und ziemlich dickem, dicht zottigem Drüsenbesatz. Distal verengen sie sich stark, um direkt, ohne Bildung eines muskulösen Bulbus, auszumünden. Das Ausmündungsende der Atrien ist dicht umstellt von einer kreisförmigen Gruppe gedrängt stehender, birnförmiger Drüsenzellen; dieselben bilden nicht nur die Hauptmasse der winzigen männlichen Papillen, sondern ragen auch noch als halbkugelige, von den Atrien durchbohrte Polster in das Leibesinnere hinein. (Die Drüsenpolster am distalen Atrium-Ende dürfen nicht mit den muskulösen Verdickungen der distalen Atrium-Enden, den muskulösen Atrialbulben, verwechselt werden.)

An den **Pubertätsgrübchen**, kleinen Einsenkungen der Leibeswand mit Hypodermis-Verdickung, finden sich ebenfalls **Drüsenpolster**, die denen der Atrium-Enden ganz ähnlich sind. Da sie ventralmedian liegen, so drängen diese Drüsenpolster den Bauchstrang etwas in die Höhe; bei stärkerer Entwicklung dieser ventralmedianen Drüsenpolster erscheint der Bauchstrang etwas in dieselben eingebettet.

Ein Paar **Ovarien** ragen vom ventralen Rande des Dissepiments $^{11}/_{12}$ in das 12. Segment hinein. **Eiersäcke** und **reife Eier** fanden sich bei den untersuchten Stücken nicht. Ein Paar kleine, einfach trichterförmige **Eitrichter** finden sich an der ventralen Partie des Dissepiments $^{12}/_{13}$; sie münden durch sehr kleine, kurze und enge, kaum deutlich von den Eitrichtern gesonderte **Eileiter** aus.

Die **Samentaschen** sind sehr groß und ragen von dem Ort ihrer Ausmündung durch zwei oder drei Segmente nach hinten. Sie bestehen aus einer sehr großen, lang birnförmigen Ampulle mit sehr dünner Wandung und einem kürzeren, engen, mäßig dickwandigen, nicht scharf abgesetzten Ausführgang. Die Samentaschen sind bei den untersuchten Stücken prall angefüllt mit Samenmassen, die teils unregelmäßige Ballen, teils regelmäßiger zusammen gelegte schopfartige Massen bilden.

Lamprodrilus Wagneri Michlsn.

1873 *Euaxes* (err. *Enaxes*) *baicalensis* (part. — kleine Tiere, vermeintlich Bruchstücke), Grube, Üb. unbek. Bewohner d. Baikal-S., p. 66.

1889 *Rhynchelmis baicalensis* (part.), L. Vaillant, Hist. nat. Annelés, Vol. 3 I, p. 221.

1901 a. *Lamprodrilus Wagneri*, Michaelsen, Ol. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 157, Textfig. D auf p. 175, ausschließlich d. Unterschrift (Clichés der Textfig. B u. D a. p. 159 u. 175 vertauscht!)

Diagnose: Dimensionen der vollkommen geschlechtsreifen Stücke: Länge 35–42 mm, Dicke max. $2^{1}/_{3}$–$2^{1}/_{2}$ mm, Segmentzahl 60—70.

Färbung gelb bis braungrau, stark fett glänzend, schwach irisierend.

Kopf sygolobisch; Kopflappen stumpf kegelförmig, nicht ganz so lang wie breit. Körper drehrund; Intersegmentalfurchen sehr schwach ausgeprägt, meist kaum erkennbar. Habitus der eines kurzen, plumpen *Ascaris*.

Borsten sehr zart und schlank, sehr schwach gebogen, mit sehr schwachem Nodulus etwas proximal von der Mitte, distal einfach und mäßig scharf angespitzt, am 14. Segment 0,24 mm lang und 6 μ dick, eng gepaart; Borstendistanz $aa = {}^{2}/_{3}\, bc = {}^{2}/_{5}\, dd$.

Gürtel ringförmig, vorn und hinten undeutlich begrenzt, am 10.—13. Segment.

♂ Poren 2 Paar, auf winzigen quer-ovalen Papillen hinter den Borsten *ab* des 10. und 11. Segments; ♀ Poren in den Borstenlinien *ab* auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$; Samentaschen-Poren 1 Paar, dicht hinter den Borsten *ab* des 13. Segments.

Hautmuskelschlauch kräftig; Cuticula am Vorderkörper fast so dick (9 μ) wie die Hypodermis (12 μ), dicker als die Ringmuskelschicht (7 μ); Längsmuskelschicht sehr dick (ca. 140 μ), fast kontinuierlich.

Im Mittelkörper etwa vom 28. Segment an lang schlauchförmige Blindgefäße, einfach oder einmal gegabelt, anfangs nur 2 oder 3 einfache jederseits, weiter hinten bis jederseits 8 Blindgefäß-Enden in einem Segment.

Je ein Paar Samensäcke an Dissepiment $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$, die hinteren ziemlich weit nach hinten gehend. Samentrichter innerhalb der vorderen Partie der Samensäcke; Samenleiter zart, an der Vorderseite der Dissepimente $^{10}/_{11}$ bezw. $^{11}/_{12}$ in fast gerader Linie hinabsteigend und in die Basis der Atrien eintretend, um innerhalb der Wandung der Atrien bis etwas proximal von der Atrien-Mitte aufzusteigen und hier in das Lumen der Atrien einzumünden. Atrien mäßig lang schlauchförmig, mit dichtem, zottigem Drüsenbesatz, distal verengt und durch die niedrigere hintere Partie von mäßig großen drüsig-muskulösen Polstern ausmündend.

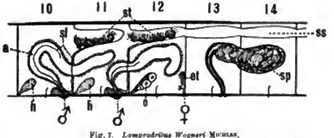


Fig. 7. *Lamprodrilus Wagneri* MICHLSN.
Schematische Darstellung der Anordnung des Geschlechtsapparates.
a = Atrium; et = Eitrichter; h = Hoden; o = Ovarium; sl = Samenleiter; ss = Samensack; st = Samentrichter; ♂ = ♂ Poren; ♀ = ♀ Porus.

Reife Eier mit grobkörnigen Dottermassen, bis 1 mm dick.

Samentaschen bis in das 14. Segment nach hinten ragend, mit dünnwandiger, birnförmiger bis lang sackförmiger Ampulle und kürzerem, dünnem, mäßig dickwandigem, nicht scharf abgesetztem Ausführgang, der ohne besonderes Ausmündungsstück, sich etwas verengend, ausmündet. In der Ampulle finden sich unregelmäßig schopfförmige Samenmassen, anscheinend in eiweißartige Massen eingebettet.

Fundnotizen: Baikal-See, in der Tiefe von 97 m; J. WAGNER leg. Baikal-See, in der Tiefe von 50 m; W. DYBOWSKI leg. In 13 Fängen aus dem nördlichen und mittleren Baikal-See und in 2 Fängen aus dem südwestlichen Ende bei Listwenitschnoj und dem Dorfe Kultuk, in Tiefen von 84—640 m, Schlamm- und Sandgrund.

Durch die Untersuchung des neuen, reichen Materials, in dem sich auch mehrere vollständig geschlechtsreife, mit Gürtel ausgestattete Stücke finden, wird eine Erweiterung und auch eine Umgestaltung der früheren Diagnose dieser Art notwendig. Die Umgestaltung der Diagnose betrifft vornehmlich die Ausmündungspartie der Atrien. Bei den früher untersuchten halbreifen Stücken erschien diese Ausmündung ganz einfach. Bei den vollkommen reifen Tieren hat sich ein drüsig-muskulöses Polster an der Ausmündungsstelle gebildet. Diese, in das Leibesinnere hineinragenden Polster sind annähernd halbkugelig, nach hinten etwas abgeflacht. Die hintere, abgeflachte Partie wird von den Ausmündungsenden der Atrien durchbohrt. Diese Bildung kennzeichnet *L. Wagneri* als zur Gruppe *L. Tolli* — *L. isoporus* gehörig. Zumal der letzteren Art, bei der die Atrien beider Paare gleich stark ausgebildet sind, scheint er nahe zu stehen. Er unterscheidet sich von beiden verwandten Arten durch die geringere Größe der Atrialpolster, sowie dadurch, daß diese Polster nicht zentral durchbohrt sind, sondern in der hinteren, abgeflachten Partie, so daß die Polster der Hauptmasse nach vor den Atrien-Enden liegen.

Auch die Borsten sind bei *L. Wagneri* anders gestaltet als bei den verwandten Arten. Sie sind beträchtlich schlanker, kaum merklich gebogen, und ihr sehr kleiner Nodulus liegt

proximal von der Mitte, während er bei jenen distal von der Mitte liegt, bei *L. Tolli*, der zugleich die plumpesten und am schärfsten gebogenen Borsten aufweist, sogar beträchtlich distal von der Mitte.

Lamprodrilus pygmaeus Michlsn.

forma typica.

1901 b. *Lamprodrilus pygmaeus*, Michaelsen, Fauna Olig. Bajkals, p. 68.
1902 a. *Lamprodrilus pygmaeus*, Michaelsen, Olig.-Fauna Baikal-S., p. 46.

Diagnose: Dimensionen: Länge 9—13 mm, Dicke max. 0,5—0,6 mm, Segmentzahl 38—50.

Kopflappen gerundet, ungefähr so lang wie dick. Intersegmentalfurchen äußerst zart; Segmente ganz flach; Haut glatt.

Borsten eng gepaart, zart, ca. 0,06 mm lang und 2—3 μ dick, S-förmig, distal einfach zugespitzt; Borstendistanz *aa* = ca. 2/3 *bc* = ca. 3/4 *dd*.

Gürtel ringförmig, am 10. (?)—13. Segment.

♂ Poren 2 Paar, hinten am 10. und 11. Segment; ♀ Poren auf Intersegmentalfurche 11/12; Samentaschen-Poren hinten am 13. Segment. Sämtliche Geschlechts-Poren in den Borstenlinien *ab*.

Cuticula mäßig dick. Längsmuskelschicht fast kontinuierlich.

Blindgefäße fehlen.

Samentrichter im Anfangsteil der Samensäcke; Samenleiter mäßig zart; Atrien lang schlauchförmig, mit sehr dickem, zottigem Drüsenbesatz, distal verengt, durch eine kleine polsterförmige, mit zottigem Drüsenbesatz ausgestattete, nach außen weit offene Kopulationstasche ausmündend.

Samentaschen mit unregelmäßig lang sackförmiger Ampulle und mäßig scharf abgesetztem, kürzerem, engem Ausführgang, dessen Lumen am distalen Ende verengt ist.

Fundnotizen: 5 Fangnummern aus dem nördlichen, mittleren und südwestlichen Teile des Baikal-Sees, Bucht Dagarskaja, Insel Charanssa im Maloje More und beim Dorfe Kultuk, in Tiefen von 8—95 m, Schlamm- und Steingrund.

Vorliegend eine Anzahl geschlechtsreifer Stücke.

Äußeres: Die Dimensionen schwanken in geringem Maße. Die Länge beträgt 9 bis 13 mm, die maximale Dicke 0,5—0,6 mm und die Segmentzahl 38—50.

Die Färbung ist schmutzig grau oder gelblich grau.

Der Kopflappen ist gerundet, ungefähr so lang wie dick. Die Intersegmentalfurchen sind sehr zart und die Segmente ganz flach. Die Haut ist glatt.

Die Borsten sind sehr zart, ungefähr 0,06 mm lang und 2—3 μ dick, schlank S-förmig gebogen, distal einfach zugespitzt. Sie sind sehr eng gepaart. Die ventralmediane Borstendistanz ist ungefähr 2/3 so groß wie die lateralen (*aa* = ca. 2/3 *bc*). Die dorsalmediane ist etwas kleiner als die lateralen (*dd* = ca. 8/9 *bc*).

Der Gürtel ist ringförmig. Seine vordere Grenze (vorn am 10. Segment?) ist nicht deutlich erkannt worden. Er erstreckt sich bis über das 13. Segment nach hinten.

Die Geschlechtsporen liegen sämtlich in den Borstenlinien *ab*, die männlichen Poren, 2 Paar, hinten am 10. und 11. Segment, die weiblichen Poren auf Intersegmentalfurche 11/12, die Samentaschen-Poren, 1 Paar, hinten am 13. Segment.

Innere Organisation: Der Hautmuskelschlauch ist mäßig dick. Die Cuticula ist verhältnismäßig stark (am 25. Segment ca. 1½ μ dick), etwa halb so dick wie die Hypodermis (am 25. Segment ca. 3 μ dick), nur wenig dünner als die Ringmuskelschicht (am 25. Segment ca. 2 μ dick). Die Längsmuskelschicht ist am Mittelkörper ca. 30 μ dick; sie ist fast kontinuierlich.

Der Oesophagus ist sehr eng. Er erweitert sich allmählich zum Mitteldarm, der aber auch nicht besonders weit ist. Der Mitteldarm ist mit einer auffallend dicken Schicht von Chloragogenzellen ausgestattet. Blindgefäße fehlen; wenigstens war in einer beträchtlichen Strecke des Mittelkörpers in der Gegend des 30. Segments an einer lückenlosen Querschnittserie keine Spur von Blindgefäßen zu erkennen.

Zwei Paar Hoden ragen vom ventralen Rand der Dissepimente $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ in die Segmente 10 und 11 hinein. Samensäcke (paarig oder unpaarig?) erstrecken sich vom Dissepiment $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ nach hinten. Die Samentrichter ragen nach hinten in den Anfangsteil der Samensäcke hinein. Die Samenleiter sind mäßig zart. Die Atrien sind lang schlauchförmig, unregelmäßig gebogen oder gewunden, mit einem dicken, zottigen Besatz großer, birnförmiger Drüsen; distal verengen sich die Atrien und münden schließlich durch je eine winzige, nach außen weit offene, nach innen von einem zottigen Besatz kleiner birnförmiger Drüsen bekleidete, polsterförmig in das Leibesinnere hineinragende Kopulationstasche aus. An dem früher untersuchten Originalstück sind diese kleinen Kopulationstaschen übersehen worden; ich habe sie jetzt aber auch an diesem nachweisen können.

Ein Paar Ovarien ragen vom ventralen Rande des Dissepiments $^{11}/_{12}$ in das 12. Segment hinein. Eiersäcke (paarig oder unpaarig?) sind vorhanden. Die reifen Eier erlangen eine Länge von ca. 0,3 mm bei einer Dicke von ca. 0,18 mm; sie sind von grobkörnigen Dottermassen erfüllt. Ein Paar dickwandig trichterförmige weibliche Ausführapparate, Eitrichter samt Eileitern, finden sich ventral am Dissepiment $^{11}/_{12}$.

Die Samentaschen bestehen aus einer dünnwandigen, lang sackförmigen, unregelmäßig eingeschnürten und gebogenen, bis in das 15. Segment nach hinten ragenden Ampulle und einem kürzeren, engen, nicht scharf abgesetzten Ausführgang; am distalen Ende verringert sich das Lumen des Ausführganges etwas bei gleichzeitiger geringer Verdickung der Wandung; ein ventilartiger Ausmündungsbulbus ist nicht deutlich ausgebildet. Meine früheren Angaben über die Gestalt des Ausführganges beruhen auf Irrtümern; die angebliche Erweiterung desselben, die mit Samenmassen gefüllt und proximal scharf von der Ampulle abgesetzt sein sollte, stellte sich bei neuerer Untersuchung als Teil der Ampulle heraus, der durch das durchsetzte Dissepiment besonders stark abgeschnürt war; auch der angebliche birnförmige Ausmündungsbulbus beruht lediglich auf Bildern, hervorgerufen durch die starke Umbiegung des Ausführganges am distalen Ende.

Erörterung: *L. pygmaeus* steht dem *L. isoporus* anscheinend sehr nahe, wie aus dem Vorhandensein der Kopulationstaschen hervorgeht. Dieselben sind jedoch viel kleiner als bei *L. isoporus* und distal nicht wieder verengt, wie bei jenem, sondern weit offen.

var. nov. glandulosa

Diagnose: Dimensionen: Länge 18–20 mm, Dicke max. 0,85 mm, Segmentzahl ca. 48.

Borsten am Vorderkörper 0,1–0,14 mm lang, ca. 5 μ dick, meist verhältnismäßig stark über die Körperoberfläche hervorragend, am Mittel- und Hinterkörper etwas kleiner.

Gürtel am 10.–13. Segment (= 4).

Ventralmedian am 12. und 13. Segment ist der Leibesschlauch an der Innenseite mit einem dichten, jederseits neben dem Bauchstrang in die Leibeshöhle hineinragenden Besatz birnförmiger Kopulationsdrüsen versehen.

Samentaschen: Ausführgang scharf von der Ampulle abgesetzt; Einmündungsrand wulstig bis krausenartig verdickt.

Im übrigen wie die typische Form.

Fundnotizen: 5 Fangnummern aus dem nördlichen und dem südwestlichen Teil des Baikal-Sees, in der Bucht Dagarskaja, bei dem Kap Kotscherikowskij und dem Dorfe Kultuk, in Tiefen von 6—148 m, Schlamm- oder Sandgrund, oder Schlamm mit Sand und Steinen.

Es liegen mir zahlreiche mehr oder weniger vollkommen geschlechtsreife Tiere vor, die von der typischen Form des *L. pygmaeus* mehr oder weniger weit abweichen. Sie sind sämtlich etwas, zum Teil beträchtlich größer als die typische Form und haben, besonders am Vorderkörper, größere Borsten. Es erscheint mir untunlich, diese Formen als besondere Art zu betrachten. Ich stelle deshalb die extremen Formen als var. *glandulosa* des *L. pygmaeus* hin und betrachte die übrigen als Zwischenglieder zwischen var. *glandulosa* und forma *typica*.

Äußeres: Die Länge beträgt 18—20 mm, die maximale Dicke 0,85 mm und die Segmentzahl ca. 48.

Die Borsten sind besonders am Vorderkörper verhältnismäßig groß, etwa 0,1—0,14 mm lang; ihr distales Ende ragt beträchtlich über die Körperoberfläche hervor. Am Mittel- und Hinterkörper sind die Borsten etwas kleiner.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 4 Segmente 10—13.

Innere Organisation: Von der inneren Organisation ist besonders hervorzuheben ein Komplex birnförmiger, dicht gestellter Kopulationsdrüsen ventralmedian im 12. und 13. Segment. Jedes der beiden Segmente hat seinen gesonderten Komplex oder die beiden Gruppen stoßen aneinander. Diese Kopulationsdrüsen ragen rechts und links neben dem Bauchstrang in die Leibeshöhle hinein. Die Hypodermis erscheint an der Ausmündungsfläche dieser Drüsenmassen etwas modifiziert, noch dicker als die gewöhnliche Gürtelhypodermis und etwas runzelig. Diese Kopulationsdrüsen fanden sich nicht bei den Stücken, die ich als Übergangsglieder zur typischen Form ansehe.

Eine Besonderheit zeigt auch die Samentasche der var. *glandulosa*. Der Ausführgang ist scharf von der Ampulle abgesetzt und der Einmündungsrand erscheint mehr oder weniger stark wulstig verdickt, manchmal unregelmäßig krausenartig.

Im übrigen konnte ich keine Abweichungen von der typischen Form erkennen. Erwähnen will ich noch, daß der Samenleiter im allgemeinen ziemlich dick (ca. 20 μ), proximal etwas verengt ist, und nach Beschreibung einer sehr kleinen Schleife zur Basis der Atrien hinabsteigt, sich in regelmäßigem Bogen an diese Basis anlegt und in die Wandung der Atrien eintritt. Er steigt innerhalb dieser Wandung ein kurzes Stück aufwärts, gegen das proximale Ende der Atrien hin, und mündet lange bevor er die Mitte der Atrien erreicht hat in das Lumen ein.

var.?

Fundnotizen: 4 Fangnummern aus dem nördlichen, dem mittleren und dem südwestlichen Teil des Baikal-Sees, in der Bucht Dagarskaja, bei dem Uluss Byrkin und bei dem Dorfe Kultuk, in Tiefen von 7—75 m, Schlamm und feinkörniger Sand.

Unter dieser fraglichen Varietät rubriziere ich die oben, bei der var. *glandulosa* erwähnten Zwischenformen zwischen der typischen Form und der var. *glandulosa*.

Lamprodrilus isoporus Michlsn.

1901 b. *Lamprodrilus isoporus*, Michaelsen, Fauna Olig. Bajkala, p. 8.

1902 a. *Lamprodrilus isoporus*, Michaelsen, Olig.-Fauna Baikal-S., p. 47.

Diagnose: Dimensionen: Länge 30—40 mm, Dicke max. $1^{2}/_{3}$—$1^{3}/_{4}$ mm, Segmentzahl 45—52.

Kopflappen spitz-kegelförmig, sehr wenig länger als hinten breit; Intersegmentalfurchen mäßig scharf.

Färbung grau, nicht glänzend.

Borsten zart, einfach-spitzig, S-förmig gebogen, ca. 0,18 mm lang und 8 μ dick, mäßig eng gepaart; Borstendistanz $aa = {}^{2}/_{3}\, bc$, $dd = {}^{1}/_{10}\, u$.

Sämtliche Geschlechtsporen in den Borstenlinien *ab*; ♂ Poren 2 Paar, hinten am 10. und 11. Segment, gleich groß, die Borstenlinie *a* und *b* medial bezw. lateral etwas überragend; Samentaschen-Poren 1 Paar, hinten am 13. Segment.

Blindgefäße fehlend (?).

♂ Geschlechtsorgane beider Paare gleich groß. Atrien schlauchförmig, mit dichtem, zottigem Besatz birnförmiger Prostatadrüsen, distal etwas verengt, und durch je einen großen, fast kugeligen Ausmündungsbulbus, der zentrisch durchbohrt ist, ausmündend; Samentrichter in die Anfangspartie der Samensäcke hineinragend; Samenleiter zart.

Samentaschen mit eiförmiger Ampulle und ungefähr ebenso langem, sehr engem, scharf abgesetztem Ausführgang.

Fundnotiz: Nördliches Ende des Baikal-Sees, Bucht Ajaja, in der Tiefe von 11 m.

Da das neuere Material keine Vertreter dieser Art zu enthalten scheint, so muß ich mich auf Wiedergabe der Original-Diagnose beschränken.

L. isoporus ist zunächst verwandt dem *L. Tolli* Michlsn. von Nord-Sibirien und den Neusibirischen Inseln, der sich hauptsächlich durch den Größenunterschied zwischen dem vorderen und dem hinteren Paar der männlichen Geschlechtsorgane von dieser baikalischen Art unterscheidet. Als nahe verwandt diesen beiden Arten sind dann noch *L. pygmaeus* Michlsn. und *L. Wagneri* Michlsn. zu bezeichnen (siehe die betreffende Erörterung bei diesen Arten).

Gen. **Teleuscolex** Michlsn.

Teleuscolex baicalensis (Grube)

1873 *Euaxes* (laps. *Enaxes*) *baicalensis* (part. — große Tiere), Grube: Üb. unbek. Bew. Baikal-S., p. 66.

1889 *Rhynchelmis baicalensis* (part.), L. Vaillant: Hist. nat. Annelés, Vol. 31 p. 221.

1901 a. *Teleuscolex baicalensis*, Michaelsen, Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 170.

Diagnose: Dimensionen halbreifer Tiere: Länge bis 75 mm, Dicke max. bis $3^{1}/_{2}$ mm, Segmentzahl bis 120.

Färbung hell gelblich grau; schwach durchscheinend; schwach irisierend; stark fettglänzend.

Kopf zygolobisch. Kopflappen stumpf, kurz kegelförmig; Intersegmentalfurchen sehr zart, kaum erkennbar; Segmente ganz flach; Habitus *Ascaris*-artig.

Borsten sehr zart, am 8. Segment ca. 0,25 mm lang und 8 μ dick; Borstendistanz aa = ca. ${}^{1}/_{6}\, u$.

♂ Poren hinter den ventralen Borsten des 10. Segments; ♀ Poren in den gleichen Linien auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$; Samentaschen-Poren hinter den ventralen Borsten des 12. Segments.

Am Vorderkörper Cuticula ca. 8 μ, Hyperdermis ca. 6 μ, Ringmuskelschicht ca. 5 μ und Längsmuskelschicht ca. 160 μ dick. Längsmuskelschicht im ganzen Körperumfang fast kontinuierlich.

Bauchstrang im Vorderkörper mit kolbenförmigen oder dick-birnförmigen Wucherungen.

Einfach schlauchförmige lange Blindgefäße dorsal neben der Mediane entspringend vom 24. Segment an, anfangs spärlich, weiter hinten bis 24 (und mehr?) in einem Segment.

Atrien schlauchförmig, mit zottigem Drüsenbesatz, distal verengt, direkt ausmündend (ohne muskulösen Bulbus). Ein Paar lange Samensäcke von Dissepiment $^{11}/_{12}$ durch mehrere Segmente nach hinten ragend.

Samentaschen im unausgebildeten Zustand einfach birnförmig, mit dünnwandiger Ampulle und dickwandigem Ausführgang.

Fundnotizen: In 18 Fängen aus dem nördlichen und dem mittleren Teil des Baikal-Sees, südlich bis zur Höhe des Selenga-Deltas, Schlammgrund, in Tiefen von 200 bis mehr als 1100 (bis 1200?) m.

Baikal-See, in der Tiefe von 50 m; W. Dybowski leg.

Auch in dem reichen mir jetzt vorliegenden Material findet sich unter vielen jugendlichen und halbreifen Stücken kein vollkommen geschlechtsreifes.

Die Verbreitung dieser Art scheint auf den nördlichen und mittleren Teil des Baikal-Sees beschränkt und seine Häufigkeit nahe der Südgrenze dieses Gebietes geringer zu sein. Die beiden südlichsten Funde, in der Höhe des Selenga-Deltas gelegen, sind von den nächst nördlicheren durch einen ziemlich weiten Zwischenraum getrennt.

Teleuscolex Korotneffi Michlsn.

1901 a. *Teleuscolex Korotneffi*, Michaelsen, Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 165 Tab. II Fig. 16, 17.

Diagnose: Dimensionen halbreifer Tiere: Länge bis 15 mm, Dicke max. bis 4,5 mm, Segmentzahl ca. 164.

Kopf prolobisch, Kopflappen schlank kegelförmig. Intersegmentalfurchen scharf ausgeprägt. Segmente 3-ringlig, mittlerer Ringel länger als die anderen, manchmal durch eine zarte sekundäre Ringelfurche geteilt.

Pigmentierung: Segmente des Vorderkörpers sämtlich oder zum Teil mit queren schwarzen Pigment-Binden in der hinteren Partie lateral und dorsal.

Borsten zart bis mäßig zart, S-förmig, mit Nodulus, eng gepaart; Borstendistanz *aa* = ca. $^4/_3$ *bc* = ca. $^2/_3$ *dd*.

Geschlechtsporen in den Borstenlinien *ab*, ♂ Poren hinten am 10., Samentaschen-Poren hinten am 12. Segm., ♀ Poren auf Intersegmtf. $^{11}/_{12}$.

Am Vorderkörper Cuticula dick, Ringmuskelschicht verhältnismäßig sehr dick.

Im Mittelkörper einfache, gegabelte oder sehr spärlich verästelte Blindgefäße am Rückengefäß, jederseits 2 oder 3 in einem Segm.

Paarige Samensäcke vom Dissepiment $^9/_{10}$ in das 9., vom Dissepiment $^{10}/_{11}$ in das 11. und die folgenden Segmente hineinragend. Atrien (in unausgewachsenem Zustande!) schlank birnförmig, distal etwas verengt, in ganzer Länge mit zottigem Drüsenbesatz.

Pubertätsdrüsen fehlen.

Samentaschen (in unausgewachsenem Zustande!) einfach birnförmig.

forma typica

1901 a. (*Teleuscolex Korotneffi* f. typica) Michaelsen: Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 167.

Diagnose: Pigmentbinden vom 1. Segment an ununterbrochen an einer größeren Zahl von Segmenten.

Fundnotizen: Südwestlicher und mittlerer Teil des Baikal-Sees, bei Kultuk, Listwenitschnoj, Barantschuk, Bezimnaja, Charans und Byrkin, in Tiefen von 6—43 m, Schlamm-, Sand- und Steingrund.

forma gracilis Michlsn.

1901 a. *(Teleuscolex Korotneffi)* var. *gracilis*, Michaelsen: Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 167.

Diagnose: Pigmentbinden vom 2. Segment an, an einer geringen oder etwas größeren Zahl von Segmenten, jedoch nicht ununterbrochen, sondern an einigen Segmenten ausgelöscht, so stets fehlend am 3., meist auch am 6. und 7. Segment, manchmal überhaupt nur am 4. und 5. Segment ausgebildet.

Fundnotizen: Südwestliches Ende des Baikal-Sees, Maloje More und nördliches Ende des Baikal-Sees, bei Kultuk, bei Kurma Usuk und der Insel Ugungoj, Buchten Bogutschanskaja und Dagarskaja, in Tiefen von 4—82 m, Schlamm, feinkörniger Sand oder Sand mit Algen.

Erörterung: Die große Zahl der mir jetzt vorliegenden Stücke läßt die Abspaltung der forma *gracilis* von der typischen Form gerechtfertigt erscheinen. In keinem Falle war die Zuordnung dieser Stücke zweifelhaft und meist gehörten alle Exemplare von einer Fundnummer nur einer dieser beiden Formen an, die sich demnach als lokal gesondert erweisen. Nur in dem Fang vom südwestlichen Ende des Baikal-Sees (bei dem Dorfe Kultuk) finden sich beide Formen vergesellschaftet.

Die Reduktion der Pigmentbinden bei der f. *gracilis* kann so weit gehen, daß nur die beiden am 4. und 5. Segment übrig bleiben, konstant fehlen jedoch nur die Pigmentbinden am 1. und 3. Segment.

In der geographischen Verbreitung zeigt *T. Korotneffi* insofern Bemerkenswertes, als er nur, und zwar anscheinend häufig, in den äußersten Enden des Baikal-Sees sowie im Maloje More vorkommt, in den dazwischen liegenden weiten Strecken jedoch zu fehlen scheint; wenigstens ist er an keiner der vielen dazwischen liegenden Fangstellen angetroffen worden.

Teleuscolex Grubei Michlsn.

1901 a. *Teleuscolex Grubei*, MICHAELSEN, Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 173, Textfig. B auf p. 159, ausschließlich der Unterschrift (Clichés der Textfigur B. u. D. auf p. 159 und 175 vertauscht!)

Diagnose: Dimensionen: Länge > 35 mm, Dicke max. $1\frac{1}{2}$ mm, Segmentzahl > 112.

Färbung hellgrau; glanzlos; pigmentlos.

Kopf zygolobisch; Kopflappen kurz, gerundet-kegelförmig. Intersegmentalfurchen scharf ausgeprägt.

Borsten mäßig groß, am Vorderkörper ca. 0,25 mm lang und 14 μ dick, leicht S-förmig gebogen, mit schwachem Nodulus, distal einfach zugespitzt, eng gepaart; Borstendistanz $aa = {}^{4}/_{5}\ bc = {}^{3}/_{5}\ dd$.

♂ Poren auf kleinen, quer-ovalen Papillen dicht hinter den ventralen Borsten des 10. Segments; ♀ Poren auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$ in den Borstenlinien *ab*; Samentaschen-Poren hinter den ventralen Borsten des 12. Segments.

1 Paar große, quer-ovale Pubertätspapillen mit großem Querspalt hinten am 10. Segment scheinbar auf das 11. Segment übergreifend (Intersegmentalfurche $^{10}/_{11}$ im Bereich derselben nach hinten verschoben).

Leibesschlauch mäßig stark. Cuticula mäßig zart; Ringmuskelschicht mäßig dick; Längsmuskelschicht fast im ganzen Körperumfang kontinuierlich.

Im Mittelkörper (vom 18. Segment an?) einfach schlauchförmige, sehr lange, dünne Blindgefäße, bis zu 4 (oder mehr?) jederseits neben dem Rückengefäß entspringend.

Je ein Paar Samensäcke am Dissepiment $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$, die vorderen kurz, nach vorn gehend, die hinteren lang, nach hinten gehend. Samentrichter unterhalb der Mündung der hinteren Samensäcke vor Dissepiment $^{10}/_{11}$; Samenleiter zart; schwach gewunden, ganz im 10. Segment; Atrien lang schlauchförmig, mit dichtem, zottigem Drüsenbesatz, unregelmäßig gebogen, distal etwas verengt, ohne muskulösen Ausmündungsbulbus.

8 9 10 11 12 13 14

Fig. 8. *Teleuscolex Grubei* MICHLSN. Schematische Darstellung der Anordnung des Geschlechtsapparates. d = Kopulationsdrüsen; h = Hoden; o = Ovarium; s = Samensack; ♂ = ♂ Porus; ♀ = ♀ Porus; ⚥ = Samentaschen-Porus.

Zahlreiche plumpe, birnförmige Kopulationsdrüsen münden an den Wandungsflächen der Pubertätspapillen und in den Winkeln der Pubertätspapillen-Spalte.

Samentaschen mit länglich sackförmiger Ampulle und etwas kürzerem, engem Ausführgang.

Fundnotiz: Baikal-See, in 50 m Tiefe; W. DYBOWSKI leg.

Gen. Agriodrilus nov.

Diagnose: ♂ Poren, 1 Paar, hinten am 11. Segment, ♀ Poren auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$, Samentaschen-Poren, 1 Paar, hinten am 13. Segment.

Oesophagus in ganzer Länge (etwa vom 2. Segment bis zur Mitte des 11.) muskulös, Muskelmagen-artig dickwandig, der Hauptsache nach aus einem Flechtwerk von Ring- und Radialmuskeln bestehend.

1 Paar Hoden im 11. Segment. 1 Paar Samentrichter und Atrien im Coelomraum des 11. Segments.

1 Paar Ovarien und Eitrichter im 12. Segment.

(Segmentzahlen um 1 zu hoch angegeben?)

Typus: *A. vermivorus* n. sp.

Erörterung: Die Gattung *Agriodrilus* erinnert in der Anordnung der Geschlechtsorgane an die Gattung *Teleuscolex*; doch scheinen dieselben um 1 Segment weiter hinten zu liegen. Da die Zählung der Segmente des Vorderkörpers sehr schwierig war, so mag ein Irrtum vorgekommen sein; vielleicht sind sämtliche Angaben über Segmentzahlen um 1 zu verringern, wodurch eine vollständige Übereinstimmung mit *Teleuscolex* erreicht würde. *Agriodrilus* unterscheidet sich von *Teleuscolex* haupsächlich durch die enorme Muskulatur des Oesophagus, der in ganzer Länge eine Struktur aufweist, wie sie sich nur in den dickwandigen Muskelmagen höherer Oligochaeten vorfindet, aber soweit bekannt niemals in einer derartigen Länge der

Erstreckung. Es mag fraglich erscheinen, ob ein solcher Charakter zur Gattungs-Sonderung benutzt werden darf; ist doch im allgemeinen bei den höheren Oligochaeten das Vorkommen oder Fehlen eines Muskelmagens im Bereich des Oesophagus augenscheinlich nicht von generischer Bedeutung. Bei der Beurteilung dieses Falles ist aber andererseits zu beachten, daß es sich bei dem Fehlen eines Muskelmagens in einigen Arten gewisser höherer Gattungen nur um Rückbildung eines im allgemeinen auftretenden Organes handelt, bei *Agriodrilus* aber um Neubildung eines bei den Vorfahren noch nicht vorhanden gewesenen Organes. Die Gattung *Agriodrilus* steht der Gattung *Teleuscolex* jedenfalls sehr nahe.

Agriodrilus vermivorus n. sp.

Diagnose: Dimensionen: Länge ca. 45 mm; Dicke max. am Vorderkörper 1,5 mm, nach hinten gleichmäßig bis auf 0,5 mm abnehmend; Segmentzahl ca. 61.

Färbung der konservierten Stücke weiß; pigmentlos.

Kopf zygolobisch. Kopflappen kurz und ziemlich spitz kegelförmig; Körper annähernd drehrund. Intersegmentalfurchen am Vorderkörper kaum erkennbar, am Mittel- und Hinterkörper scharf ausgeprägt.

Borsten eng gepaart, leicht S-förmig gebogen, am 20. Segment ca. 0,35 mm lang und 20 μ dick, nach vorn zu an Größe etwas abnehmend, nach hinten zu an Größe etwas zunehmend. Borstendistanz *aa* = ca. $^{2}/_{3}$ *bc* = ca. $^{1}/_{3}$ *dd*.

Gürtel ringförmig, am 11—½15. Segment (= 4½), nicht scharf begrenzt.

♂ Poren an der Spitze einziehbarer, zweiteiliger, proximal dick tonnenförmiger, distal in scharfem Absatz dünn zylindrischer Penisse, die dicht hinter den Borsten *ab* des 11. Segments stehen.

♀ Poren auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ in den Borstenlinien *ab*.

Samentaschen-Poren in tiefen spaltförmigen Einsenkungen dicht hinter den Borsten *ab* des 13. Segments. Spalten der Samentaschen-Poren durch eine tiefe mediane Querrinne oder einen Querspalt verbunden.

Cuticula und Hypodermis ziemlich dünne; Ringmuskelschicht und Längsmuskelschicht am Vorderkörper ziemlich dick, am Mittel- und Hinterkörper mäßig dick. Längsmuskelschicht fast kontinuierlich.

Mundhöhle kurz. Oesophagus in ganzer Länge, etwa vom 2. Segment bis zur Mitte des 11. Segments dickwandig muskulös, im allgemeinen aus einem regelmäßigen Flechtwerk von Ringmuskeln und Radialmuskeln, in der äußeren Partie des vorderen Teils bis etwa zum 4. Segment von Längsmuskeln und Radialmuskeln gebildet, durch zahlreiche kurze Radialmuskeln mit dem Hautmuskelschlauch verbunden. Mitteldarm von der Mitte des 11. Segments an, dünnwandig.

Leibeshöhle im Bereich des muskulösen Oesophagus auf geringe Spalträume reduziert.

Rückengefäß mit Herzkörper.

Ein Paar Hoden vom ventralen Rande des Dissepiments $^{10}/_{11}$ in das 11. Segment hineinragend.

Ein Paar Samensäcke vom Dissepiment $^{11}/_{12}$ nach hinten gehend, im 12. Segment sehr weit, im übrigen ziemlich eng schlauchförmig (schlauchförmiger Teil dicht hinter Dissepiment $^{11}/_{12}$ ventral aus dem weiteren Teil entspringend?).

Atrien schlauchförmig, mit sehr dickem, zottigem Drüsenbesatz, den erweiterten Teil der Samensäcke im 12. Segment ganz ausfüllend, distal unter schwacher Verengung in eine annähernd kugelige Penistasche übergehend und durch einen hervorstülpbaren Penis ausmündend. Penis zweiteilig, mit dick tonnenförmigem proximalen und etwas kürzerem, dünn zylindrischem, scharf abgesetztem distalen Teil.

Ovarien vom ventralen Rande des Dissepiments $^{11}/_{12}$ in das 12. Segment hineinragend. Reife Eier bis 1,3 mm dick, mit grobkörnigen Dottermassen, in einem unpaarigen Eiersack (?, in einem Paar Eiersäcken?), der sich von Dissepiment $^{12}/_{13}$ durch mehrere Segmente nach hinten erstreckt.

Eitrichter länglich schüsselförmig; Eileiter gerade.

Samentaschen mit ovaler Ampulle und ca. doppelt so langem, ungefähr $^{1}/_{3}$ bis $^{1}/_{2}$ so dickem, mäßig scharf abgesetztem schlauchförmigem Ausführgang, der in der Mitte etwas weiter als an den Enden ist und distal durch eine schwach verdickte, stark muskulöse Partie in die Hinterwand der spaltförmigen Samentaschenporus-Einsenkung einmündet.

(Segmentzahl um 1 zu hoch angegeben? siehe oben!)

Fundnotiz: Nördlicher Teil des Baikal-Sees, Westseite, bei dem Uluss „Byrkin“, 53—58 m tief, feinkörniger Sand.

Vorliegend zwei gut konservierte Exemplare dieser interessanten Art.

Äußeres: Die Dimensionen der beiden Stücke sind annähernd gleich. Das näher untersuchte Stück ist 45 mm lang und am Vorderkörper 1,5 mm dick; nach hinten zu verjüngt es sich gleichmäßig bis zu einer Dicke von 0,5 mm. Die Segmentzahl beträgt 61. (Über eine etwaige irrtümliche Zählung der Segmente vgl. die Notiz, oben p. 53.)

Die Färbung der konservierten Tiere ist rein weiß. Es ist keine Spur irgend welcher Pigmentierung zu erkennen.

Der Kopf ist zygolobisch, der Kopflappen vollkommen mit dem Kopfring verschmolzen, klein und kurz, ziemlich spitz kegelförmig. Der Körper ist annähernd drehrund. Die Intersegmentalfurchen sind am Vorderkörper bis zum Gürtel kaum erkennbar, weiter hinten jedoch deutlich, am Hinterende sehr stark ausgeprägt bei starker Wölbung der Segmente, so daß der Körper hier fast rosenkranzförmig erscheint.

Die Borsten sind eng gepaart, leicht S-förmig gebogen, distal einfach zugespitzt. Am Mittelkörper (am 20. Segment gemessen) sind sie ca. 0,35 mm lang bei einer Dicke von 20 μ. An den Segmenten des Vorderkörpers sind sie etwas kleiner und schwer zu erkennen, da sie aur sehr wenig über die Oberfläche des hier sehr dicken Hautmuskelschlauches hervorragen. Gegen das Hinterende nehmen sie etwas an Größe zu und zugleich ragen sie hier etwas weiter über die Körperoberfläche hervor. Die ventralmediane Borstendistanz ist ungefähr $^2/_3$ so groß wie die lateralen und die dorsalmediane ($aa = {}^2/_3\, bc =$ ca. $^2/_3\, dd$).

Der Gürtel ist erhaben, vorn und hinten aber undeutlich begrenzt, sanft abfallend. Er ist ringförmig und erstreckt sich über die $4^1/_2$ Segmente 11—$^1/_2$15.

Die männlichen Poren liegen am distalen Ende zweier Penisse, die dicht hinter den ventralen Borsten des 11. Segments stehen. Die Penisse sind bei einem Stück vollständig ausgestreckt, bei dem anderen fast ganz eingezogen. Sie sind zweiteilig und bestehen aus einem dick tonnenförmigen, ca. 0,5 mm langen und 0,35 mm dicken proximalen Teil und einem scharf davon abgeschnürten, dünn zylindrischen, ca. 0,35 mm langen und 0,12 mm dicken distalen Teil. Die weiblichen Poren finden sich als feine Querschlitze auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ in den Borstenlinien *ab*. Die Samentaschen-Poren sind nicht ohne weiteres erkennbar. Eine ziemlich tiefe, enge Querrinne erstreckt sich dicht hinter der Borstenzone des 13. Segments über die ganze Bauchseite; in den Borstenlinien *ab* vertieft sich diese Querrinne zu je einem sehr tiefen Querspalt; an der hinteren Wand dieser Querspalte dicht unterhalb des innersten Winkels derselben finden sich die Samentaschen-Poren, die also hinten am 13. Segment in den Borstenlinien *ab* liegen.

Innere Organisation: Der Hautmuskelschlauch ist am Vorderkörper bis etwa zum 10. Segment (inkl.) viel dicker als weiter hinten. Dieser Dickenunterschied beruht auf der größeren Stärke der Muskelschichten am Vorderkörper, während andererseits die Hypodermis vorn dünner ist als hinten. Die Cuticula ist überall annähernd gleich dick, ca. 4 μ. Die Hypodermis ist vorn 8 μ, weiter hinten ca. 16 μ dick, die Ringmuskelschicht vorn 50, hinten nur 10 μ dick und die Längsmuskelschicht vorn ca. 140 μ, hinten nur etwa 75 μ dick. Die Längsmuskelschicht ist fast kontinuierlich, in den Borstenlinien nur partiell unterbrochen, nur in den Seitenlinien durch Einschiebung der kontinuierlichen Zellreihen in ganzer Länge unterbrochen.

Der Darm zeigt eine ungemein charakteristische Gestaltung. Die Mundhöhle ist nur kurz, nur durch eine auf grabenförmiger Einsenkung der Wandung beruhenden Erweiterung dicht hinter dem Mund gekennzeichnet. Der Oesophagus beginnt etwa am Anfang des 2. Segments und reicht bis zur Mitte des 11. Segments nach hinten. Sein Lumen ist durch eine zarte, ca. 3 μ dicke Cuticularschicht ausgekleidet. Auf diese folgt ein ca. 14 μ dickes

Zylinderepithel, in welches eine große Anzahl großer, blasiger Drüsenzellen von ca. 25 μ Dicke eingestreut sind. Diese durch einen deutlichen Kanal ausmündenden Drüsenzellen liegen etwas weiter in das Innere der Oesophagus-Wandung zurückgezogen als die Epithelzellen. Die jetzt folgende Hauptmasse der Wandung des Oesophagus wird von einem ziemlich regelmäßigen Flechtwerk verschiedener Muskeln gebildet und zwar im allgemeinen von Ringmuskeln und Radialmuskeln. In der äußeren Partie des vorderen Teiles bis etwa zum 4. Segment werden die Ringmuskeln durch Längsmuskeln ersetzt, so daß hier eine verschiedene Lagerung der Muskeln zu erkennen ist, zunächst der Zylinder-Epithelschicht Radialmuskeln und Ringmuskeln, zunächst der Leibeshöhle Radialmuskeln und Längsmuskeln. Die Dicke der Oesophaguswandung beträgt durchschnittlich ca. 300 μ, wovon allein ca. 280 auf die Muskelschicht entfallen. Von der Leibeshöhlen-Fläche des Oesophagus ziehen sich zahlreiche kurze Muskeln gerade radial nach der Innenseite der Leibeswand hin. Die infolge des großen Umfanges des Oesophagus hier stark verengte Leibeshöhle wird durch diese dicht stehenden Muskelstränge in ein System enger Spalträume aufgelöst, die fast ganz von anderen Organen, z. B. Blutgefäßen und Zentralnervensystem, ausgefüllt werden, so daß die Leibeshöhle hier fast ganz reduziert erscheint. Der im 11. Segment sich etwas verengende Oesophagus geht nach hinten in den sich stark erweiternden, dünnwandigen Mitteldarm über.

Das Rückengefäß enthält einen unregelmäßig gewulsteten Herzkörper. Blindgefäße sind nicht mit Sicherheit erkannt worden.

Ein Paar große, ziemlich kompakte Hoden ragen vom ventralen Vorderrand des 11. Segments weit in dieses Segment hinein. Ein Paar Samensäcke ragen vom Dissepiment $^{11}/_{12}$ nach hinten. Diese Samensäcke sind, falls ich die Bilder einer Schnittserie richtig deute, zweiteilig. Sie scheinen aus einem umfangreichen, gerade bis an das Dissepiment $^{12}/_{13}$ nach hinten reichenden, ganz von dem großen Atrium ausgefüllten Sack und einem ziemlich engen, vorn ventral aus diesem Sack entspringenden mäßig weiten Schlauch, dem eigentlichen Samensack, zu bestehen. Die Art des Zusammenhanges zwischen Atrium-Sack und eigentlichem Samensack ist nicht genau erkannt worden. Ob man den ersteren als Teil des Samensackes oder als selbständige Bildung ansieht, ist wohl ziemlich belanglos. In dem vordersten Teil der eigentlichen Samensäcke, anscheinend an der Stelle, wo dieselben in den Atrium-Sack übergehen, findet sich je ein Samentrichter. Die aus diesen Samentrichtern entspringenden Samenleiter und deren Zusammenhang mit den Atrien sind nicht erkannt worden. Die Atrien sind schlauchförmig, mit mäßig engem Lumen und sehr dickem, dicht zottigem Drüsenbesatz. Sie ragen, zu einer engen Schleife zusammen gelegt, in den vom Dissepiment $^{11}/_{12}$ gebildeten, in das 12. Segment hinein getriebenen Sack (Atrium-Sack) hinein, denselben ganz ausfüllend. Distal verengen sie sich etwas, um schließlich in den von einer Penisscheide eingeschlossenen oder mehr oder weniger weit ausgestülpten Penis (siehe oben!) einzutreten; sie durchbohren diesen Penis zentral und münden an seinem distalen Ende aus.

Ein Paar ziemlich kompakte Ovarien ragen vom ventralen Rand des Dissepiments $^{11}/_{12}$ in das 12. Segment hinein. Die reifen Eier sind sehr groß, bis etwa 1,3 mm dick. Sie enthalten grobkörnige Dottermassen und scheinen im Leben ungemein schmiegsam gewesen zu sein. Sie liegen, in Eiersäcke eingeschlossen, in den auf das Ovarialsegment folgenden Segmenten, bei dem untersuchten Stück das letzte im 18. Segment. Ob ein unpaariger Eiersack vorhanden ist, oder ein Paar Eiersäcke, ließ sich nicht feststellen. Jederseits findet sich,

ventral an die Vorderseite des Dissepiments $^{12}/_{13}$ angeheftet, ein länglich schüsselförmiger Eitrichter, der nach hinten in einen mäßig langen, engen, gerade gestreckten und gerade ventralwärts absteigenden Eileiter übergeht.

Die Samentaschen ragen unter unregelmäßiger Krümmung des Ausführganges bis in das 14. oder 15. Segment nach hinten. Sie bestehen aus einer ovalen Ampulle und einem ungefähr doppelt so langen, $^{1}/_{3}$ bis $^{1}/_{2}$ so dicken, mäßig scharf abgesetzten schlauchförmigen Ausführgang, der in den mittleren Partien etwas erweitert erscheint und vermittelst einer schwach verdickten, stark muskulösen Partie durch den Samentaschen-Porus an der Hinterwand der tief spaltförmigen Einsenkung am 13. Segment ausmündet. Die Ampulle ist dünnwandig, der Ausführgang dickwandig, unregelmäßig gebogen. Sowohl die Ampulle wie der Ausführgang enthalten Samenmassen, die in der Ampulle unregelmäßige Ballen, in dem Ausführgang einen regelmäßigeren schopfartigen Besatz bilden.

Biologisches: Gewisse biologische Verhältnisse lassen sich nach Maßgabe der an den konservierten Tieren gefundenen Tatsachen feststellen. Zunächst bemerkenswert ist, daß *Agriodrilus vermivorus* ein Raubtier ist, das sich wenigstens der Hauptsache nach, wahrscheinlich aber ausschließlich, von kleineren Würmern ernährt. Im Mitteldarm des untersuchten Stückes fanden sich nämlich ein anscheinend erst kurz vor dem Tode des Tieres verschlungener, noch wohl erhaltener kleiner Lumbriculide, ferner die undefinierbaren Reste eines halbverdauten zweiten Oligochaeten und außerdem nur spärliche anorganische und pflanzliche Partikel. Auch diese letzteren scheinen lediglich vom Darminhalt bereits vollständig verdauter Würmer herzurühren; denn sie waren größtenteils umschlossen von feineren, stark geschrumpften und kollabierten Cuticula-artigen Häutchen. Mit der Raubtier-Natur dieser Art hängt zweifellos die stark muskulöse Beschaffenheit des Oesophagus zusammen. Der Vorderdarm kann zwar anscheinend nicht ausgestülpt werden; das geht daraus hervor, daß lang nach hinten sich hinziehende muskulöse Retraktoren fehlen. Er arbeitet vermutlich saugend. Bei Kontrahierung der Radialmuskeln und gleichzeitiger Erschlaffung der Ringmuskeln wird er sich erweitern, bei umgekehrter Tätigkeit der Muskulatur zusammen ziehen. Diese Muskeltätigkeit mag partiell sein, etwa wellenförmig von vorn nach hinten fortschreiten und so eine saugende Wirkung hervorrufen, oder in ganzer Länge des Oesophagus gleichzeitig auftreten und damit einen glockenförmig sich öffnenden Fangapparat bilden, der Art, wie wir ihn bei den vom Raube lebenden Oligochaeten der Gattung *Chaetogaster* finden. Die im Bereiche des muskulösen Oesophagus stärkere Muskulatur des Hautmuskelschlauches dient vermutlich zur Verstärkung der Muskeltätigkeit des Oesophagus.

Gen. **Styloscolex** Michlsn.

Styloscolex baicalensis Michlsn.

1901 b. *Styloscolex baicalensis*, Michaelsen, Fauna Oligochaet' bajkala, p. 4.

1902 a. *Styloscolex baicalensis*, Michaelsen, Oligoch.-Fauna Baikal-S., p. 49.

Diagnose: Dimensionen: Länge 20—40 mm, Dicke max. 0,56—1,00 mm, Segmentzahl 90—105.

Färbung: pigmentlos.

Kopf undeutlich prolobisch; Kopflappen gerundet, ungefähr so lang wie hinten breit. 5.—11. Segment 2-ringlig, mit kürzerem hinteren Ringel.

Borsten einfach-spitzig S-förmig, mit Nodulus, durchschnittlich ca. 0,16 mm lang und 6 μ dick; Borstendistanz $aa = {}^{4}/_{5}\, bc$, $dd = {}^{7}/_{10}\, bc = {}^{1}/_{3}\, u$, $ab = {}^{1}/_{3}\, aa$.

Gürtel am $^{1}/_{n}7.$—$^{1}/_{n}12.$ Segment (= $4^{1}/_{n}$), ringförmig.

Geschlechtsporen sämtlich in den Borstenlinien *ab*.

Schichten der Leibeswand sämtlich mäßig dick. Längsmuskelschicht ventralmedian und in den Seitenlinien vollständig unterbrochen, in den Borstenlinien unvollständig unterbrochen.

Samentrichter klein, am Eingang der Samensäcke; Samenleiter kurz, zart, in das distale Ende des ampullenartig umgewandelten proximalen Atrien-Teiles einmündend; Atrien in der größten proximalen Partie zu einem lang schlauchförmigen Samenmagazin mit dünner, drüsenloser, muskulöser Wandung und weitem Lumen umgewandelt; mittlere Partie der Atrien verengt, kurz; distale Partie eine ausstülpbare Kopulationstasche oder Penisscheide bildend, die etwas länger als dick ist und einen schlanken, fadenförmigen, gegen das knopfförmig verdickte distale Ende gleichmäßig aber schwach verjüngten vorstreckbaren Penis enthält.

Samentaschen mit lang sackförmiger Ampulle und viel kürzerem, engem, nicht scharf abgesetztem Ausführgang.

Fundnotizen: Alle Teile des Baikal-Sees, besonders häufig im südwestlichen Ende bis zur Höhe von Myssowaja, außerdem nur beim Uluss Byrkin und in der Bucht Dagarskaja; Schlamm-, Sand- und Steingrund, in Tiefen von 6—149 m.

Vorliegend zahlreiche, zum großen Teil geschlechtsreife und mit Gürtel ausgestattete Exemplare, die eine genauere Feststellung der Organisation ermöglichen.

Äußeres: Die Dimensionen der geschlechtsreifen Tiere sind ziemlich großen Schwankungen unterworfen. Das größte derselben ist 40 mm lang, im Maximum 1 mm dick und besteht aus 105 Segmenten; das kleinste geschlechtsreife Stück ist nur 20 mm lang bei einer maximalen Dicke von 0,56 mm und einer Segmentzahl von 90.

Die Färbung der konservierten Stücke ist rein weiß oder einfarbig grau; es fehlt jegliche Pigmentierung.

Der Kopf ist undeutlich prolobisch; eine zarte Intersegmentalfurche (?) ist in der Zone der Mundöffnung erkennbar. Der Kopflappen ist gerundet, kuppelförmig, ungefähr so lang wie an der Basis breit. Das erste Segment ist durch eine Ringelfurche (?) in einen kürzeren vorderen und einen längeren hinteren Ringel geteilt (?). In meiner Originalbeschreibung rechnete ich den vorderen, kürzeren Ringel des 1. Segments zum Kopflappen, der danach länger als breit erschien und mit einer Ringelfurche ausgestattet sein sollte. Da aber die Mundöffnung genau in der Zone dieser Furche liegt, so ist sie wohl richtiger als Intersegmentalfurche $^{1}/_{2}$ zu bezeichnen und jene weiter hinten liegende Furche als Ringelfurche des 1. Segments. Einige Segmente des Vorderkörpers, deutlich nur die Segmente 5 bis 11, sind zweiringlig, und zwar ist der hintere Ringel kürzer als der vordere, die Borsten tragende Ringel.

Die Borsten sind einfach-spitzig, S-förmig, mit Nodulus versehen, ziemlich schlank durchschnittlich etwa 0,16 mm lang und 6 μ dick (am 8. Segment gemessen). Sie sind eng gepaart. Die ventralmediane Borstendistanz ist weniger als halb so groß wie die lateralen ($aa = {}^{2}/_{5}\,bc$), die dorsalmediane fast drei Viertel so groß wie die lateralen und etwa gleich dem fünften Teil des Körperumfanges ($dd = {}^{7}/_{10}\,bc = {}^{1}/_{5}\,u$). Die Weite der Paare beträgt ungefähr den fünften Teil der ventralmedianen Borstendistanz ($ab = cd = {}^{1}/_{5}\,aa$).

Der Gürtel ist bei vielen Exemplaren deutlich ausgeprägt, stark erhaben. Er ist ringförmig, ventral etwas schwächer als dorsal und lateral. Er nimmt die 4 Segmente 8—11 vollständig und die beiden Segmente 7 und 12 zum mehr oder weniger großen Teil ein; die vordere Grenze ist nicht immer zonal, sondern manchmal lateral weiter vorgeschoben als dorsal und ventral, manchmal bis an die Intersegmentalfurche $^{6}/_{7}$; die hintere Grenze scheint stets zonal zu sein, ist aber auch nicht scharf.

Die Geschlechtsporen liegen sämtlich in den Borstenlinien *ab*. Die männlichen Poren liegen an der Spitze schlanker, meist hervorgestreckter Penisse hinten am 8. Segment. Diese Penisse sind sehr schlank, fadenförmig, ca. 0,28 mm lang und an der Basis 20 μ dick, gegen die Spitze gleichmäßig aber schwach verjüngt, am Ende knopfförmig verdickt; in vielen Fällen sind nicht nur die Penisse herausgestreckt, sondern auch die Kopulationstasche oder Penisscheide ausgestülpt; dann stehen die Penisse auf der Kuppe eines dicken, tonnenförmigen Basalstückes. Die weiblichen Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^9/_{10}$, die Samentaschen-Poren hinten am 7. Segment.

Innere Organisation: Die Schichten der Leibeswand erscheinen sämtlich mäßig stark, keine ist verhältnismäßig stark verdickt, wie es bei vielen Lumbriculiden vorkommt. Am 25. Segment stellte ich folgende Dicken fest: Cuticula 1 μ, Hypodermis 12 μ, Ringmuskelschicht 8 μ und Längsmuskelschicht 80 μ. Die Längsmuskelschicht ist in den Borstenlinien unvollständig unterbrochen, in der ventralen Medianlinie und in den Seitenlinien vollständig unterbrochen.

Der Schlund ist durch eine besonders dorsal und lateral stark verdickte Wandung, nicht durch einen deutlichen dorsalen Schlundkopf, markiert.

Blindgefäße sind nicht vorhanden.

Die Nephridien sind ungemein schmal und lang. Sie erstrecken sich, jederseits dicht an das Bauchgefäß angelehnt, durch die ganze Länge der Segmente. Ob die Nephridien der aufeinander folgenden Segmente mit einander in Verbindung stehen, wie es den Anschein hat, habe ich nicht festgestellt, ebensowenig die Art der Mündungen.

Ein Paar Hoden ragen vom ventralen Rande des Dissepiments $^7/_8$ in das 8. Segment hinein. Das Dissepiment $^8/_9$ stülpt sich nach hinten in ein Paar lange Samensäcke aus, die durch mehrere Segmente (sich in die Eiersäcke einschmiegend?) nach hinten gehen, bei dem genauer untersuchten Stück bis in das 16. Segment. Ein Paar kleine Samentrichter liegen am Eingang dieser Samensäcke (etwas in dieselben hineinragend?) vor dem Dissepiment $^8/_9$. Die Samenleiter sind zart und kurz; sie scheinen nur eine einfache Schleife zu bilden und in das distale Ende des proximalen Atrium-Teils einzumünden. Die Gestaltung der Atrien und die Bedeutung ihrer Eigentümlichkeit ist in meiner Originalbeschreibung nicht richtig gewürdigt worden. Die Atrien zeigen eine von den meisten übrigen Lumbriculiden stark abweichende Gestaltung; ihr größter proximaler Teil ist zu einem lang schlauchförmigen Samenmagazin umgewandelt. Seine Wandung ist dünn, anscheinend stark muskulös; ein Drüsenbesatz fehlt; das Lumen ist weit und bei dem näher untersuchten Stück prall mit Sperma gefüllt. Dieses Samenmagazin, in dessen distales Ende der Samenleiter einmündet, geht distal in ziemlich scharfem Absatz in ein ziemlich kurzes, sehr enges mittleres Atrium-Stück über; auch diesem mittleren Stück scheint der für andere Lumbriculiden so charakteristische Prostaten-Besatz zu fehlen; jedenfalls sind derartige Drüsen, wenn überhaupt, nur spärlich vorhanden. Distal geht dieser mittlere Teil in eine kleine Kopulationstasche oder Penisscheide über. Im innersten Winkel dieser letzteren entspringt der oben geschilderte durchbohrte Penis. Die Kopulationstasche kann ausgestülpt und dabei der Penis herausgestreckt werden.

Ein Paar Ovarien ragen vom ventralen Rande des Dissepiments $^8/_9$ in das 9. Segment hinein. Ein Paar (?) in der vorderen Partie nicht genau erkannte Eiersäcke ragen vom

Dissepiment $^{9}/_{10}$ (?) weit nach hinten, bei dem untersuchten Stück bis in das 22. Segment. Sie enthalten mehrere große, dotterreiche reife Eier. Ein Paar kleine Eitrichter am Dissepiment $^{9}/_{10}$ münden durch sehr kurze, ziemlich weite, gerade gestreckte Eileiter aus.

Die Samentaschen bestehen aus einer lang sackförmigen, meist bis in das 8. Segment nach hinten ragenden Ampulle und einem viel kürzeren, sehr engen, nicht scharf von der Ampulle abgesetzten Ausführgang.

Erörterung: *Styloscolex baicalensis* zeigt manche bemerkenswerte Eigenheiten. Die besondere Gestaltung der Nephridien erinnert an diejenige bei *Teleuscolex Korotneffi* MICHLSN.; die Gestaltung der Atrien besitzt, soweit bekannt, nur bei *Lamprodrilus bythius* n. sp. ein Homologon. Auch bei dieser Art ist die proximale Partie der Atrien zu einem Samenmagazin umgewandelt; doch ist hier die mittlere Partie der Atrien noch normal ausgebildet, nicht nur größer als jene modifizierte Partie, sondern auch mit wohl ausgebildetem Prostaten-Besatz versehen. Bei *Styloscolex baicalensis* erscheint diese mittlere Partie rudimentär, zu einem lediglich ausführenden kurzen Schlauch zurückgebildet. Die Ausstattung mit Penissen erinnert an die Gattung *Stylodrilus*; doch sind bei dieser Gattung die Penisse starr, nicht einziehbar.

Gen. **Bythonomus** Grube

Bythonomus asiaticus (Michlsn.)

1901 a. *Claparèdeilla asiatica*, MICHAELSEN, Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 181.
1903 b. *Bythonomus asiaticus*, MICHAELSEN, Die geogr. Verbr. d. Olig., p. 62.

Diagnose: Dimensionen: Länge ca. 42 mm, Dicke max. ca. $1^{2}/_{3}$ mm, Segmentzahl ca. 114.

Färbung: Pigmentlos.

Kopf prolobisch; Kopflappen kegelförmig, vorn spitz, ungefähr so lang wie hinten breit; Segmente des Vorderkörpers 2-ringlig, mit kürzerem vorderen Ringel.

Borsten zart, S-förmig, mit Nodulus am Ende des distalen Drittels, distal einfach und scharf zugespitzt. Eng gepaart. Borstendistanz aa = ca. $^{3}/_{4}$ bc; $dd < bc$.

Geschlechts-Poren sämtlich in den Borstenlinien ab; ♂ Poren hinten am 10. Segment; ♀ Poren auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$; Samentaschen-Poren hinten am 9. Segment.

Hautmuskelschlauch ziemlich dünn; Cuticula, Hypodermis und Ringmuskelschicht dünne, Längsmuskelschicht mäßig dick, nur ventralmedian und in den Seitenlinien vollständig unterbrochen.

Blindgefäße fehlen.

2 Paar Hoden im 9. und 10. Segment; 2 Paar Samensäcke von Dissepiment $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ nach hinten ragend, ein unpaariger von Dissepiment $^{8}/_{9}$ nach vorn in das 8. Segment hineinragend. 2 Paar Samentrichter im 9. und 10. Segment; Samenleiter ziemlich dick, in die proximale Anschwellung der Atrien proximal von deren Mitte einmündend. Atrien dick birnförmig, proximal stark angeschwollen, distal zu einem kurzen Ausführgang verengt, mit starkem, zottigem Besatz großer birnförmiger Prostatadrüsen.

Samentaschen mit großer eiförmiger Ampulle und kurzem, engem Ausführgang.

Fundnotizen: Nördlicher und mittlerer Teil des Baikal-Sees, besonders häufig im nördlichsten Ende, in der Bucht von Dagarskaja, Bereja und Tukulakadja, sowie bei Bugutschanskaje und Kap Kotelnikowskij, Tschirwikuj-Bucht, Schlamm- und Sandgrund in Tiefen von 42—84 m.

Da auch das neue Material keine mit Gürtel ausgestattete Stücke enthält, so kann ich meiner Originalbeschreibung nichts wesentliches hinzufügen.

Die Borsten sind am 13. Segment ca. 0,2 mm lang und 6 μ dick.

Die Schichten der Leibeswand zeigen am 25. Segment folgende Dicken: Cuticula ca. 1 μ, Hypodermis ca. 10 μ, Ringmukelschicht ca. 4 μ, Längsmuskelschicht

ca. 80 μ. Die Längsmuskelschicht ist ventralmedian und in den Seitenlinien, wie stets bei den Lumbriculiden, vollständig unterbrochen, in den Borstenlinien dagegen nur unvollständig, dorsalmedian gar nicht unterbrochen.

Blindgefäße fehlen tatsächlich.

Außer den paarigen Samensäcken der Dissepimente $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ ist auch noch ein unpaariger am Dissepiment $^{8}/_{9}$ vorhanden, der nach vorn in das 8. Segment hineinragt.

Gen. **Rhynchelmis** Hoffmstr.

Rhynchelmis brachycephala Michlsn.

forma **typica.**

1901 a. *Rhynchelmis brachycephala*, MICHAELSEN: Olig Mus. St. Petersb. Kiew, p. 176 u. Textf. *E.*

Diagnose: Dimensionen: Länge max. 120 mm, Dicke max. 4 mm, Segmentzahl max. ca. 200.

Kopf zygolobisch; Kopflappen breit, entweder kurz und einfach gerundet oder mehr oder weniger weit vorgezogen, im Maximum schlank zipfelförmig ausgezogen. Segmente 2-ringlig; Körper, mit Ausnahme des Kopfendes bis etwa zum 4. Segment, gerundet vierkantig.

Borsten zart, am 18. Segment ca. 0,4 mm lang, schlank S-förmig gebogen, mit deutlichem Nodulus, eng gepaart; Borstendistanz *aa* = ca. $^{3}/_{4}$ *bc* = ca. $^{3}/_{4}$ *dd*.

Gürtel ringförmig, am 11.—$^{1}/_{2}$19. Segment (= $8^{1}/_{2}$).

♂ Poren, ♀ Poren und Samentaschen-Poren in den Borstenlinien *ab*, die ♂ hinten am 10. Segment, die ♀ auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$ und die der Samentaschen hinten am 8. Segment. Ein Paar Kopulationsdrüsen-Poren medial von den Borstenlinien *a*, dicht vor der Intersegmentalfurche $^{9}/_{10}$.

Cuticula zart, Hypodermis und Ringmuskelschicht mäßig dick, Längsmuskelschicht sehr dick; die 8 Bänder der Längsmuskelschicht je an dem der Seitenlinie zugewendeten Rande spiralig eingerollt, im Maximum etwa eine einzige ganze Spiralwindung beschreibend.

Blindgefäße vorhanden. Unpaarige oder undeutlich paarige, median verschmolzene Blutdrüsen ventral am Mitteldarm.

Ein Paar dick schlauchförmige Samensäcke von Dissepiment $^{10}/_{11}$ durch viele Segmente nach hinten ragend. Ein Paar sehr lange, distal verengte, mit dickem zottigen Drüsenbesatz versehene Atrien innerhalb der Samensäcke weit nach hinten reichend. Ein Paar große Samentrichter hinten im 10. Segment unterhalb der Mündung der Samensäcke, in lange, ziemlich dicke Samenleiter übergehend, die innerhalb der Samensäcke gerade nach hinten gehen und schließlich in das proximale Ende der Atrien einmünden. Zugleich mit diesen normal entwickelten Samenleitern mündet in das proximale Ende der Atrien je ein rudimentärer, in der Leibeshöhle des 10. Segments blind endender Samenleiter. Ein Paar schlauchförmige, distal verengte, mit dickem, zottigem Drüsenbesatz versehene Kopulationsdrüsen (rudimentäre Atrien) im 9. Segment.

Fig. 9. *Rhynchelmis brachycephala* Michlsn. f. *typica*.
Schematische Darstellung der Anordnung des Geschlechtsapparates.
d = Kopulationsdrüse; h = Hode; o = Ovarium; sl* = rudimentärer, vorn blind endender Samenleiter; ss = Samensack; ♂ = ♂ Porus; ♀ = ♀ Porus; ⚥ = Samentaschen-Porus.

Ein Paar Eitrichter mit gerade gestreckten, kurzen Eileitern am Dissepiment $^{11}/_{12}$.

Samentaschen mit sackförmiger, ausgebeulter Ampulle, die durch einen Auswuchs mit dem Oesophagus kommuniziert; Ausführgang etwas kürzer als die Ampulle, scharf von derselben abgesetzt, dünn.

Fundnotizen: Baikal-See, in Tiefen von 60 und 180 m; J. WAGNER leg. Baikal-See, in der Tiefe von 50 m; W. DYBOWSKI leg. Alle Teile des Baikal-Sees, Schlammgrund oder Sand mit Steinen und Algen, in Tiefen von $9^{1}/_{2}$—800 m.

Erörterung: Das neuerdings zur Untersuchung gelangte Material verursacht eine Erweiterung der früher gegebenen Diagnose. Die Gestalt des Kopflappens ist nämlich sehr variabel. Bei den meisten Stücken ist er zwar, wie in der früheren Diagnose angegeben, breit gerundet, sehr kurz; bei anderen Stücken dagegen ist seine vordere Kuppe schlank zipfelförmig aus-

gezogen, nicht zwar so lang und dünn, wie bei *R. limosella* HOFFMSTR., aber doch immerhin so lang, daß der Art-Name „*brachycephala*" nicht mehr passend erscheint. Andere Stücke vermitteln zwischen den geschilderten Extremen; bei diesen erscheint die Kuppe des Kopflappens schwach vorgezogen, so daß der Kopflappen die Gestalt einer Stülpnase annimmt. Ich glaube annehmen zu müssen, daß hier verschiedene Kontraktionszustände vorliegen, daß der Kopflappen der lebenden Tiere ungemein kontraktil ist. Ich halte es für wahrscheinlich, daß die Art *Euaxes obtusirostris* MENGE[1]) in einem gleichen Verhältnis zu *Rhynchelmis limosella* steht, wie die kurzköpfigen Formen von *R. brachycephala* zu den langköpfigen, daß jene Art also nur auf einem besonderen Kontraktionszustand beruht und folglich mit *R. limosella* zu vereinen ist.

Bei zwei Stücken war ein Gürtel zur Ausbildung gelangt. Derselbe war jedoch lediglich durch eine dunklere Färbung, ein helles Graubraun, gekennzeichnet. Er ist ringförmig und erstreckt sich über die $8^1/_2$ Segmente 11—$^1/_2$19. Am 19. Segment ist er etwas weniger deutlich ausgeprägt, hinten undeutlich begrenzt.

Eine Erweiterung der Diagnose verlangt auch die Absonderung der neuen var. *bythia* von der typischen Form, nämlich eine genauere Angabe über die Längsmuskulatur und die Lage des Blindendes der rudimentären Samenleiter.

var. **bythia** nov.

Diagnose: Dimensionen: Länge max. 185 mm, Dicke max. 5 mm, Segmentzahl max. ca. 300.

Die 8 Bänder der Längsmuskelschicht je an dem der Seitenlinie zugewendeten Rande spiralig eingerollt, im Maximum fast zwei ganze Spiralwindungen beschreibend; die beiden dorsalen Bänder im Vorderkörper auch am medialen, der dorsalen Medianlinie zugewendeten Rande spiralig eingerollt.

Blindenden der rudimentären Samenleiter dicht neben den Hoden bis an die Hinterseite des Dissepiments $^9/_{10}$ herangehend (bis an die Stelle der ursprünglichen Durchbohrung dieses Dissepiments).

Im übrigen wie die typische Form.

Fundnotizen: Alle Teile des Baikal-Sees, Schlammgrund, in Tiefen von 900—1650 m.

Vorliegend mehrere Exemplare.

Äußeres: Die Dimensionen der geschlechtsreifen und halbreifen Stücke sind sehr verschieden. Einige scheinen nicht größer zu sein als die mittelgroßen Stücke der typischen Form, während andere, in geschlechtlicher Hinsicht nicht einmal ausgebildete Tiere viel größer sind. Das größte Stück ist 185 mm lang, 4 mm dick und besitzt ca. 300 Segmente, dabei zeigt es nur geringe Spuren geschlechtlicher Ausbildung. Dieses Stück ist der größte bis jetzt zu meiner Kenntnis gelangte Lumbriculide.

In der Gestalt des Kopflappens zeigen die Exemplare der var. *bythia* dieselben Verschiedenheiten, wie die typische Form.

Die Borsten sind bei den größeren Tieren entsprechend größer. Eine Borste des 20. Segments erwies sich bei dem zweitgrößten Stück als 0,45 mm lang.

Innere Organisation: Der Hauptcharakter dieser Varietät liegt in der enormen Ausbildung der Längsmuskulatur. Während die 8 Bänder bei der typischen Form an dem der Seitenlinie zugewendeten Rande nur so weit zurück gerollt sind, bis ihre Unterseite eben die Oberseite der mittleren Partie der Bänder berührt, sind sie bei var. *bythia* richtig spiralig eingerollt, so daß ihr Querschnitt eine Spirale von $1^1/_2$ bis fast 2 ganzen Windungen repräsentiert. Außerdem

[1]) A. MENGE, Zur Rothwürmer-Gattung *Euaxes*; in Arch. Naturg. Bd. 11 p. 31 Taf. 3 Fig. 1—13.

sind die beiden dorsalen Bänder bei var. *bythia* im Vorderkörper auch am medialen Rande spiralig eingerollt, so daß ihr Querschnitt hier zwei gegen einander gerollte Spiralen aufweist; bei der typischen Form erscheint der mediale Rand der dorsalen Bänder auch im Vorderkörper flach. Diese spiralig eingerollten Partien der Längsmuskulatur-Bänder überwiegen bei var. *bythia* die flachen Partien beträchtlich an Masse; sie bilden im allgemeinen 8, im Vorderkörper 10 enorm dicke Längsmuskel-Stränge.

Ein weiterer Sondercharakter der var. *bythia* liegt in der Ausbildung der rudimentären Samenleiter. Während dieselben bei der typischen Form frei innerhalb der Leibeshöhle des 10. Segments blind enden, gehen sie bei var. *bythia* nach vorn und unten dicht an den Hoden vorbei bis an die ventrale Partie des Dissepiments $^{9}/_{10}$, um hier anscheinend unter Verwachsung mit dem Dissepiment blind zu enden. Diese Verwachsungsstelle entspricht genau dem Orte, an dem bei vollständiger Ausbildung der Samenleiter des ersten Paares, wie wir sie noch bei *R. limosella* finden, die Durchbruchstelle liegt, wo das proximale Ende der Samenleiter in den Halsteil des Samentrichters übergeht. Bei der hier in Rede stehenden Form fehlt den männlichen Ausführapparaten des vorderen Paares also nur der Samentrichter. Der Samenleiter ist hier nur insofern rudimentär, als er proximal nicht in einen Samentrichter übergeht, sondern blind endet. *Rhynchelmis brachycephala* var. *bythia* bildet demnach ein verbindendes Glied zwischen den früher bekannten Rückbildungsstadien der vorderen männlichen Ausführapparate innerhalb der Gattung *Rhynchelmis*. *R. limosella* repräsentiert den ursprünglicheren Zustand, bei dem die vorderen Hoden und Ausführapparate wohl ausgebildet sind, von dem ursprünglichsten, dem *Lamprodrilus*-Zustand nur dadurch unterschieden, daß die Samenleiter des vorderen Paares ihr Atrium, die Kopulationsdrüse im 9. Segment, im Stich lassen und zusammen mit den Samenleitern des zweiten Paares in die Atrien des 2. Paares einmünden. Bei *R. brachycephala* var. *bythia* sind Hoden und Samentrichter des vorderen Paares geschwunden; die Samenleiter des vorderen Paares zeigen aber noch denselben Verlauf, beginnend an der hier geschlossenen Durchbruchsstelle am Dissepiment $^{9}/_{10}$, wie bei *R. limosella*. Bei der typischen Form von *R. brachycephala* haben sich schließlich die blinden Enden der rudimentären Samenleiter des vorderen Paares von dieser Ausgangsstelle getrennt, um frei in der Leibeshöhle des 10. Segments zu flottieren.

Erörterung: *R. brachycephala* var. *bythia* ist eine Tiefen-Form, die lediglich in Tiefen von 900 m an gedredget wurde, während die typische Form nach den vorliegenden Fängen zu urteilen in den geringeren Tiefen von $9^{1}/_{2}$ bis zu 800 m vorkommt.

Fam. Haplotaxidae

Gen. **Haplotaxis** Hoffmstr.

Haplotaxis ascaridoides n. sp.

1901 a. *Haplotaxis gordioides* (part.: Exempl. v. Baikal-See), Michaelsen, Olig. Mus. St. Petersb. Kiew, p. 201.
1903 b. *Haplotaxis gordioides* (part.: Exempl. v. Baikal-See), Michaelsen: Die geogr. Verbr. Olig., p. 64.

Diagnose: Dimensionen der mit Gürtel versehenen Stücke: Länge 50—120 mm, Dicke 0,7—1,25 mm, Segmentzahl 147—205, Dimensionen der gürtellosen Stücke im Maximum: Länge 270 mm, Dicke 1,75 mm, Segmentzahl 330.

Färbung gelblich weiß; pigmentlos.

Kopf zygolobisch; **Kopflappen** länglich kuppelförmig bis breit abgerundet kegelförmig, etwas länger als hinten breit, durch eine seichte Ringelfurche geteilt. Segmente einringlig, 1. Segment stark verkürzt.

Borsten einzeln stehend, jederseits eine ventrale und eine dorsale an einem Segment, annähernd Distanz *aa* = *as* (*s* = Seitenlinie!) = *sd* = $^{2}/_{3}$*dd*. Ventrale Borsten mit schwachem Nodulus, einfach spitzig, distal mehr oder weniger stark hakenförmig gebogen, am Vorderkörper im allgemeinen sehr groß, gegen das Kopfende schnell, gegen das Hinterende meist langsam an Größe abnehmend. Dorsale Borsten ähnlich gestaltet aber weniger deutlich gebogen, am Kopfende klein, nach hinten noch kleiner werdend, am Hinterende fehlend.

Gürtel erhaben, lachsfarbig, vom 11.—25., 31., 32 oder 33. Segm. (15—23), am 11.–16., 17 oder 18. Segment sattelförmig, weiter hinten ringförmig.

♂ **Poren** 2 Paar, dicht medial an den ventralen Borsten des 11. und 12. Segments, unscheinbar.

♀ **Poren** 2 Paar, vor den ventralen Borsten des 13. und 14. Segments, unscheinbar.

Samentaschen-Poren 4 Paar, auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$—$^{8}/_{9}$ in den Linien der dorsalen Borsten, unscheinbar.

Dissepimente $^{5}/_{6}$—$^{8}/_{9}$ ventral etwas verdickt, am Rande zart; übrige Dissepimente ganz zart.

Ein **Muskelmagen** vor dem ersten deutlichen Dissepiment ($^{5}/_{6}$), im 4.—5. (?) Segment, in der mittleren Partie sehr dickwandig, nach vorn allmählich, nach hinten scharf abgesetzt dünnwandiger.

Samensäcke klein, auf geringe Ausbeulungen der Dissepimente $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ nach hinten hin beschränkt. **Samentrichter** groß; **Samenleiter** kurz, fast gerade gestreckt, proximal sehr schwach aufgebläht.

Eiersäcke klein (?). **Eitrichter** dickwandig pantoffelförmig; **Eileiter** kurz, weit, gerade gestreckt.

Samentaschen eiförmig bis sackförmig, mit kurzem, engem, nicht deutlich gesondertem Ausführgang.

Gruppen unregelmäßig birnförmiger **Kopulationsdrüsen** ventral im 4.—18. Segment. Ventrale Borsten des 12., 13 und 14. Segments mit je einer großen, einfach dick birnförmigen, oder durch eine mehr oder weniger tiefe Kerbe proximal geteilten **Borstendrüse**.

Fundnotizen: In allen Teilen des Baikal-Sees, im Schlamm und Sand sowie zwischen Algen und Steinen, in Tiefen von 10$^{1}/_{2}$—1300 m.

Vorliegend zahlreiche Exemplare.

Äußeres: Die Dimensionen der Tiere sind ungemein verschieden, selbst wenn man nur die nachweisbar vollständig geschlechtsreifen, mit Gürtel versehenen Stücke in Betracht zieht. Da diese letzteren bei weitem nicht das Maximum der Größe repräsentieren, so steigert sich diese Verschiedenheit noch bedeutend, wenn man auch die gürtellosen Stücke berücksichtigt. Das kleinste mit Gürtel versehene Stück ist nur 50 mm lang bei einer Dicke von 0,7 mm; es besteht aus 147 Segmenten. Das größte mit Gürtel versehene Stück ist dagegen 120 mm lang und 1,25 mm dick bei einer Segmentzahl von 205. Diese Dimensionen werden von gürtellosen Stücken zwar nur selten — bei dem reichen vorliegenden Material nur in 2 Fällen — weit überschritten, in diesen Fällen aber auffallend weit. Das größte gürtellose Stück ist 270 mm lang, 1,75 mm dick und besteht aus 330 Segmenten. Es wäre meiner Ansicht nach falsch, diese großen gürtellosen Stücke etwa als halbreif zu bezeichnen. Schon die Seltenheit der mit Gürtel versehenen Stücke in dieser Gattung (von der nahe verwandten *H. gordioides* ist überhaupt noch kein derartiges Stück gefunden worden), ferner die Größenverhältnisse dieser Stücke deuten darauf hin, daß die Ausstattung mit einem Gürtel eine schnell vorübergehende Erscheinung ist. Wie nachweislich auch andere Oligochaeten, scheinen diese *Haplotaxis* schon in sehr frühem Alter, lange bevor sie die mittlere Größe erreicht haben, geschlechtsreif zu werden. Während sie stetig wachsen, tritt bei ihnen von Zeit zu Zeit eine kurze, durch das Auftreten eines Gürtels gekennzeichnete Periode bestimmter geschlechtlicher Tätigkeit, der Eiablage ein. Ob auch die Periode der Begattung in diese Zeit der Gürtelbildung, oder vor dieselbe fällt, wäre noch festzustellen. Ob diese Perioden geschlechtlicher Tätigkeit an eine bestimmte Saison gebunden ist, erscheint mir fraglich. Da die mir vorliegende reiche Kollektion lediglich in den Sommermonaten, vom 6. Juni bis zum 12. August, erbeutet wurde, so läßt sich nichts bestimmtes hierüber aussagen. Die Fangzeit der wenigen mit Gürtel versehenen Stücke fällt auf die Zeit vom 21. Juli bis zum 3. August. Bemerkenswert ist jedenfalls, daß

diese Stücke in Gesellschaft vieler zum Teil ebenso großer oder größerer gürtelloser Stücke gefunden wurden, daß also sicherlich diese Periode geschlechtlicher Tätigkeit nicht für alle Stücke einer Gesellschaft gleichzeitig eintritt.

Die Färbung der konservierten Tiere ist hell, gelblich weiß. Eine Pigmentierung ist nicht vorhanden.

Der Kopf ist zygolobisch. Der Kopflappen ist länglich kuppelförmig bis breit abgerundet kegelförmig, etwas länger als hinten breit, durch eine seichte Ringelfurche geteilt, mit dem sehr kurzen 1. Segment vollständig verschmolzen. Die Segmente sind einringlig, die Intersegmentalfurchen meist mäßig scharf ausgeprägt, nicht besonders tief einschneidend. Der Körper ist im allgemeinen drehrund, ziemlich gleichmäßig dick, an den Enden meist nur schwach verjüngt.

Die Borsten beginnen mit dem 2. Segment und stehen einzeln, im allgemeinen zu 4 an einem Segment. Die ventralmediane Borstendistanz ist ungefähr halb so groß wie die lateralen, etwa $^2/_3$ so groß wie die dorsalmediane ($aa = {}^1/_2\, ad = {}^2/_3\, dd$). Die lateralen Borstendistanzen werden durch die Seitenlinien (im Schema mit „*s*" bezeichnet) in zwei annähernd gleiche Stücke geteilt ($as = sd$). Die ventralen Borsten sind im allgemeinen sehr groß, bei einem 1,2 mm dicken Tier am 18. Segment 0,75 mm lang und im Maximum 40 μ dick. Sie nehmen gegen die Körperenden an Größe ab, gegen das Vorderende mäßig schnell, gegen das Hinterende sehr langsam. Die dorsalen Borsten sind viel kleiner als die ventralen, in den Gürtelsegmenten nur etwa 0,25 mm lang und 12 μ dick. Gegen das Kopfende wie nach hinten zu nehmen sie noch etwas an Größe ab. Am Hinterende fehlen die dorsalen Borsten wie bei *H. gordioides*. Die Zahl der mit dorsalen Borsten ausgestatteten Segmente ist sehr verschieden. Bei einigen näher untersuchten Stücken fand ich die letzten dorsalen Borsten am 84., 89., 120. bezw. 124. Segment; doch standen dieselben meist schon durch weite Lücken von den vorletzten, ihrerseits wieder isoliert stehenden getrennt, so daß diesen Zahlen gar keine Bedeutung beigemessen werden kann. Manchmal fanden sich schon vor der Gürtelregion Lücken in den Reihen der dorsalen Borsten. Die Borsten sind sämtlich einfach-spitzige Hakenborsten. Ihre Gestalt ist etwas variabel. Die großen ventralen Borsten sind plump, in den proximalen zwei Dritteln fast gerade gestreckt, proximal deutlich verjüngt, im distalen Drittel sehr schwach zurück- und wieder vorgebogen, anfangs schwach, erst am äußersten distalen Ende stärker (nach Art einer Sichel, aber viel schwächer) verjüngt, zugespitzt. Ihr am distalen Drittel liegender Nodulus ist schwach ausgeprägt, nicht scharf abgesetzt. Manchmal erscheint die distale Spitze dieser großen ventralen Borsten gleichsam verkürzt. Die kleineren ventralen Borsten sind schlanker, und ihr distales Drittel ist schärfer gebogen, deutlich sichelförmig. Auch diese Borsten zeigen einen schwachen, aber noch deutlichen Nodulus. Der Übergang der großen ventralen Borsten in die kleinen ist manchmal ein ganz allmählicher, manchmal aber auch ein ziemlich scharf abgesetzter. Die dorsalen Borsten sind stets ziemlich schlank, gegen das proximale Ende stark verjüngt, gegen das distale weniger deutlich verjüngt, im distalen Drittel sehr schwach gebogen. Sie besitzen keinen deutlichen Nodulus, man müßte denn die nicht scharf abgesetzte Partie der ungefähr im distalen Drittel gelegenen maximalen Dicke als Nodulus ansprechen.

Die Seitenlinien sind meist auch äußerlich ziemlich deutlich als zarte Längsfurchen erkennbar. Ich glaube auch die Nephridialporen auf ihnen erkannt zu haben.

Einige wenige Stücke besitzen einen scharf ausgeprägten, etwas erhabenen, durch seine zart orange-rote Färbung (lachsfarben) ausgezeichneten Gürtel. Die vordere Grenze dieses Gürtels scheint konstant auf Intersegmentalfurche $^{10}/_{11}$ zu liegen. Seine hintere Grenze ist sehr variabel. Bei dem auffallend kleinen, nur 50 mm langen geschlechtsreifen Stück liegt sie auf Intersegmentalfurche $^{25}/_{26}$, bei den übrigen 6, 7 oder 8 Segmentlängen weiter hinten. Der Gürtel umfaßt demnach die Segmente 11—25, 31, 32, 33 (= 15—23). In der vorderen Partie bis zum 16., 17 oder 18. Segment ist der Gürtel sattelförmig, ventral unterbrochen; weiter hinten ist er ringförmig. Er läßt Borsten und Intersegmentalfurchen unverändert deutlich.

Die Geschlechtsporen sind sämtlich unscheinbar, einfach lochförmig. Die männlichen Poren liegen dicht medial an den unveränderten ventralen Borsten des 11. und 12. Segments, die weiblichen Poren gerade vor den ventralen Borsten des 13. und 14. Segments, etwa in der Mitte zwischen den Borstenzonen und den vorderen Intersegmentalfurchen ihrer Segmente. Samentaschen-Poren sind in 4 Paaren vorhanden; sie liegen auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$—$^{8}/_{9}$ gerade in den Linien der dorsalen Borsten, also dorsal.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_{6}$ bis $^{8}/_{9}$ sind in den ventralen Partien in der Umgebung des Oesophagus etwas verdickt, an den Rändern zart. Die übrigen Dissepimente sind ganz zart. Das erste deutlich ausgebildete Dissepiment trennt die Segmente 5 und 6.

Der Oesophagus bildet sich vor dem Dissepiment $^{5}/_{6}$, anscheinend in den nicht voneinander gesonderten Segmenten 4 und 5, zu einem deutlichen Muskelmagen um, dessen mittlere Partie sich wie bei *H. gordioides* durch seine rein muskulöse Beschaffenheit von den übrigen Partien unterscheidet. Diese übrigen Partien sind jedoch nicht, wie bei *H. gordioides*, ebenso dick wie die mittlere, sondern kaum $^{1}/_{3}$ so dick. Die Hinterpartie ist ziemlich scharf von der dickeren, rein muskulösen mittleren Partie abgesetzt, während die vordere Partie, sich allmählich verdickend, bis zu der Stärke der mittleren Partie anwächst. Im übrigen scheint die Organisation des Darmes, des Blutgefäßsystems und des Nephridialsystems mit der von *H. gordioides* übereinzustimmen.

Das Gehirn ist kompakt, von oben betrachtet halbmondförmig, vorn halbkreisförmig konvex, hinten seicht ausgeschnitten, an den hinten-seitlich liegenden Ecken gerundet, etwa $^{4}/_{7}$ so lang wie breit. Ein Längsschnitt durch das Gehirn hat kreisförmigen Umriß. In den Segmenten 4—18 finden sich ventral Gruppen unregelmäßig birnförmiger Kopulationsdrüsen; der Bauchstrang ist in diese Drüsenmassen eingebettet, scheint jedoch nicht mit denselben verwachsen zu sein.

Zwei Paar ziemlich kompakte, nur schwach gelappte Hoden ragen vom ventralen Rande der Dissepimente $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ in die Segmente 10 und 11 hinein. Freie Samenmassen finden sich in den Segmenten 10 und 11. Die Hinterwände dieser Segmente sind dorsal etwas nach hinten ausgebeult und bilden dadurch kleine, kurze und breite, vorn weit offene Samensäcke, die bei dem näher untersuchten Stück jedoch kaum eines Segmentes Länge durchmessen. Zwei Paar große, von der Hinterseite her aufgetriebene Samentrichter mit zurückgebogenen Rändern liegen ventral vor den Dissepimenten $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ im 10. und 11. Segment. Nach hinten gehen sie, jene Dissepimente durchsetzend, in kurze, ziemlich weite, fast gerade gestreckte Samenleiter über, die jeglicher Anhangsorgane und sonstiger Kopulationsorgane entbehren.

Zwei Paar ziemlich kompakte, nur schwach gelappte Ovarien ragen vom ventralen Rande der Dissepimente $^{11}/_{12}$ und $^{12}/_{13}$ in die Segmente 12 und 13 hinein. Geringe losgelöste Ovarialmassen mit einzelnen mehr oder weniger weit entwickelten Eizellen liegen frei in den Segmenten 12 und 13; Eiersäcke scheinen noch nicht vollständig ausgebildet zu sein; ich erkannte nur eine geringe Aussackung des Dissepiments $^{14}/_{15}$. Die größten beobachteten, noch an ihrer Ovarialmasse sitzenden, bereits mit zarten Dottergranulationen ausgestatteten, anscheinend nahezu reifen Eizellen sind etwa 0,1 mm lang und 0,07 mm dick. Zwei Paar dickwandig pantoffelförmige Eitrichter sitzen ventral an der Vorderwand der Dissepimente $^{12}/_{13}$ und $^{13}/_{14}$. Sie münden, jene Dissepimente durchbohrend, durch kurze, ziemlich weite, gerade gestreckte Eileiter aus.

Die ventralen Borsten der Segmente 12, 13 und 14 sind mit großen, einfach dick birnförmigen oder durch eine mehr oder weniger tief einschneidende Kerbe proximal geteilten Borstendrüsen versehen.

Es sind 4 Paar Samentaschen vorhanden, die von den Intersegmentalfurchen $^{5}/_{6}$ bis $^{8}/_{9}$ in die Segmente 6—9 hineinragen. Die Samentaschen bestehen aus einer eiförmigen bis sackförmigen Ampulle, die durch einen kurzen, engen, nicht deutlich von der Ampulle abgesetzten Ausführgang ausmündet.

Erörterung: *H. ascaridoides* steht der *H. gordioides* (G. L. HARTM.) sehr nahe, so nahe, daß ich vor der Auffindung geschlechtsreifer Exemplare einige jugendliche Stücke der baikalischen Art der europäischen *H. gordioides* zuordnete. Den geringfügigen Unterschied zwischen den unreifen Stücken dieser beiden Arten glaubte ich als Variabilität ansehen zu müssen. Der hauptsächlichste Unterschied, und zwar ein recht wesentlicher, ist nur an geschlechtsreifen Stücken erkennbar. Er beruht auf der Zahl der Samentaschen und auf der Lage der Samentaschen-Poren. *H. gordioides* besitzt 3 Paar Samentaschen, die auf den Intersegmentalfurchen $^{6}/_{7}$ bis $^{8}/_{9}$ ausmünden, und zwar lateral, in den Seitenlinien. *H. ascaridoides* besitzt dagegen 4 Paar auf den Intersegmentalfurchen $^{5}/_{6}$—$^{8}/_{9}$ ausmündende Samentaschen, und die Ausmündungen liegen dorsal, in den Linien der dorsalen Borsten. Auch scheinen bei *H. gordioides* die Borstendrüsen im 12.—14. Segment zu fehlen.

Die Tatsache, daß unreife Exemplare dieser beiden Arten kaum voneinander zu unterscheiden sind, läßt meine frühere Feststellung über die Synonymie der *H. gordioides*[1]) bedenklich ins Schwanken geraten, beruht diese Feststellung doch fast ausschließlich auf Zuordnung nach Angaben über unreifes Material. Geschlechtsreife und halbreife, sicher definierbare *H. gordioides* sind bisher nur aus Deutschland bekannt geworden (Material von F. LEYDIG, R. TIMM und W. MICHAELSEN). Ich bin nach wie vor der Ansicht, daß das Material aus Deutschland und den benachbarten Ländern einer und derselben, als *H. gordioides* zu bezeichnenden Art angehört; sehr fraglich ist aber die Zuordnung der Stücke von weit entfernt liegenden Fundorten, zumal von Asien (Telezkischer See) und Nord-Amerika (*Phreoryctes emissarius* S. A. FORBES von Illinois). Diese dürften jetzt nur fraglicherweise der *H. gordioides* zuzuordnen sein.

Übrigens zeigen auch unreife Exemplare beider Arten einen gewissen Unterschied. Derselbe ist aber nicht scharf zu definieren, da die betreffenden Merkmale innerhalb jeder Art entsprechend den verschiedenen Altersstadien sich ändern. Dieser Unterschied beruht auf

[1]) MICHAELSEN, W., Beiträge zur Kenntnis der Oligochaeten; in Zool. Jahrb., Syst., Bd. XII 1899, p. 105.

der Zahl der Segmente und den damit zusammenhängenden Größenverhältnissen. *H. ascaridoides* ist im allgemeinen, bei normaler Streckung, deutlich robuster als *H. gordioides* und besitzt zugleich eine viel geringere Segmentzahl. Die größten von mir untersuchten *H. gordioides* — mäßig große Stücke — waren 180 mm lang bei einer Dicke von etwa 1,15 mm und besaßen dabei 440 bezw. 480 Segmente. Ein gleich langes Stück von *H. ascaridoides* besaß bei einer Dicke von 1,75 mm nur 238 Segmente und selbst das längste Exemplar der baikalischen Art wies bei 270 mm Länge und 1,5 mm Dicke nur eine Segmentzahl von 330 auf, kam also noch bei weitem nicht an die hohe Segmentzahl der mäßig großen, nur wenig mehr als halb so langen *H. gordioides* heran. Der Unterschied scheint aber bei sehr kleinen Exemplaren weniger scharf ausgeprägt zu sein. So hatte ein kleines, 70 mm langes und 0,7 mm dickes Exemplar von *H. gordioides* nur 175 Segmente; während ein etwas kleineres, 50 mm langes und ebenfalls 0,7 mm dickes *H. ascaridoides*-Exemplar schon 147 Segmente aufwies. Die Entscheidung über die Art-Zugehörigkeit wird also um so schwieriger, je kleiner die Stücke sind.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß auch in der Gestalt des Magens ein auch bei unreifen Tieren (allerdings nur in Schnittserien) erkennbarer Unterschied zwischen beiden Arten besteht.

Literatur.

BENHAM, W. B. 1904. On some new Species of Aquatic Oligochaeta from New Zealand; in: Proc. Zool. Soc. London, 1903, Vol. II.

GRUBE. 1873. Über einige bisher noch unbekannte Bewohner des Baikal-Sees; in: 50. Jahresber. Schles. Ges.

KOROTNEFF, A. de. 1904. Résultats d'une Expédition zoologique au lac Baikal pendant l'été 1902; in: Arch. zool. exp. gen., 4. ser., Vol. II.

MENGE, A. 1845. Zur Rothwürmer-Gattung *Euaxes*; in: Arch. Naturg., Bd. 11 I.

MICHAELSEN, W. 1899. Beiträge zur Kenntnis der Oligochaeten; in: Zool. Jahrb., Syst. Bd. XII.

— 1900. Oligochaeta; in: Tierreich, Lief. 10.

— 1901 a. Oligochaeten der zoologischen Museen zu St. Petersburg und Kiew; in: Bull. Acad. St. Pétersb., Tome XV, N. 2.

— 1901 b. Fauna Oligochaet' Bajkala; in: 50jähriges Jubiläum der ostsibirischen Abteilung der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft, Jubiläums-Festschrift, red. von A. v. KOROTNEFF, Kiew (in russischer Sprache).

— 1902 a. Die Oligochaeten-Fauna des Baikal-Sees; in: Verh. Ver. Hamburg, 3. F., Bd. IX (Deutscher Urtext zu der vorhergenannten Schrift).

— 1902 b. Die Fauna des Baikal-Sees; ebendaselbst 3. F., Bd. IX.

— 1903 a. Eine neue Haplotaxiden-Art und andere Oligochaeten aus dem Telezkischen See im nördlichen Altai, ebendaselbst 3. F., Bd. X.

— 1903 b. Die geographische Verbreitung der Oligochaeten, Berlin.

— 1903 c. Hamburg. Elb-Untersuchung IV, Oligochaeta; in: Mt. Mus. Hamburg, Bd. XIX.

STOLC, A. 1888. Monografie Českých Tubificidu, Prag.

VAILLANT, L. 1889. Histoire naturelle des Annelés, Vol. 3 I.



Zoologische Untersuchungen am Baikal-See.

Das Werk wird aus einer Anzahl von Monographien bestehen, welche in möglichst rascher Folge erscheinen werden. Text teils deutsch, teils russisch.

In Aussicht sind genommen:

Lieferung 2: **Korotneff, A.**, Camephorus — monographische Beschreibung (Russisch.)
„ 3: **Lindholm**, Mollusken. (Deutsch.)
„ 4: **Sovinsky**, Gammariden. (Russisch.)
„ 5: **Zernow**, Plankton. (Deutsch.)
„ 6: **Korotneff**, Bryozoen. (Deutsch.)
„ 7: **Sukatschef**, Hirudineen. (Deutsch.)
„ 8: **Berg**, Cottiden. (Russisch.)
„ 9: **Korotneff, A.**, Tricladen. (Deutsch.)
„ 10: **Semenkewitsch, J.**, Isopoden. (Russisch.)
„ 11: **Kusnetzow**, Fischerei im Baikal-See. (Russisch.)

Ferner verschiedene Monographien über Baikalsee-Fauna:

Spongien, Isopoden, Entomologisches.

Die für den Buchhandel bestimmten Exemplare sind durch

R. Friedländer & Sohn in Berlin, NW. 6, Carlstrasse 11

zu beziehen.



